

Beamex POC8

CONTROLADOR DE PRESIÓN AUTOMÁTICO



Manual de usuario

Estimado usuario:

Hemos intentado garantizar la precisión del contenido de este manual. Si se detecta algún error, agradeceríamos que nos enviara sus sugerencias para mejorar la calidad del contenido del manual.

No obstante, no podemos asumir ninguna responsabilidad por los errores de este manual ni por sus consecuencias eventuales.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones en este manual sin previo aviso.

Para obtener datos técnicos detallados sobre el controlador de presión automático Beamex® POC8, póngase en contacto con el fabricante.

© 2017 - 2021

BEAMEX OY AB

Ristisuonraitti 10

FIN-68600 Pietarsaari

FINLANDIA

Tel.

+358 - 10 - 5505000

Correo electrónico: sales@beamex.com

Internet:

<https://www.beamex.com>



El símbolo de advertencia indica que se producirá un peligro de lesiones personales y daños al medioambiente o daños importantes (peligro mortal, peligro de lesión) si no se toman las precauciones de seguridad apropiadas.



El símbolo de precaución indica que existe peligro para el sistema y los materiales si no se toman las precauciones de seguridad apropiadas.



Este símbolo de aviso no ofrece ningún aviso de seguridad, sino información para entender mejor los eventos producidos.

Índice

Información general	1
Aviso de emisiones de frecuencia de radio de la FCC	1
Marcas comerciales	1
Embalaje de envío	1
Avisos de seguridad	2
Responsabilidades del usuario	2
Avisos de seguridad generales	2
Advertencias y avisos de precaución	3
Descripción general	4
Características	4
Encendido	5
Panel delantero	6
Interruptor de encendido	6
Puerto USB	6
Pantalla	7
Conjunto del chasis	8
Especificaciones	9
Especificación de mediciones	9
Especificaciones de control	9
Especificaciones generales	10

Instalación	11
Desembalaje del instrumento	11
Dimensiones en mm / pulgadas	12
Montaje	13
Panel trasero.....	13
Conexiones de presión	13
Puerto de suministro	14
Puerto de escape	14
Puerto de purga	14
Puerto de medición/control	14
Puerto de referencia	14
Puerto de referencia barométrica	14
Conexiones de comunicación remota	14
Encendido	14
 Configuración y funcionamiento local	 15
Funcionamiento general	15
Configuración	15
Parámetros de la pantalla	15
Configuración inicial.....	16
Datos de contacto e información de la versión	16
Selección de idioma	16
Entrada de parámetros en la vista Settings (Ajustes).....	17
Funciones principales	18
Vista Home (Inicio).....	18
Vista Settings (Ajustes).....	26
Ajustes de control.....	30
Ajustes de pantalla.....	35
Programas.....	37
Vista Favorites (Favoritos)	38
Vista Information (Información)	39
Vista Troubleshooting (Solución de problemas)	40
Vista de ajustes Remote (Remoto)	41
Vista Step Settings (Ajustes de incremento).....	43
Prueba de fugas.....	45
Prueba de explosión	46
Vista Service (Servicio).....	47
Vista Service (Servicio) desbloqueada	48

Funcionamiento remoto	49
Conjunto de comandos	49
Funcionamiento con calibradores Beamex	49
IEEE-488	50
Comandos IEEE-488.2	50
Ethernet	51
Dispositivo USB (puerto serie virtual)	51
Serie	52
Requisitos de cable serie	52
Formato de comandos y consultas	53
Definiciones de conjunto de comandos	53
Formatos de salida	54
Comandos y consultas	55
Conjunto de comandos predeterminados de Beamex	55
Sintaxis del comando Units para las unidades de medición	63
Códigos de error	64
Comandos y consultas SCPI	64
Códigos de función GPIB	67
Códigos de función GPIB	68
Funciones de interfaz	68
Actualización de software mediante USB	69
 Opciones	 70
Módulo barométrico	71
Emulación de presión manométrica	71
Emulación de presión absoluta	71
Precisión del modo de emulación	71
Calibración del módulo barométrico	71
Especificaciones del módulo barométrico	71
Módulos de medición adicionales	72
Instalación del módulo de medición secundario	72
Kit de montaje en banco	72
Conexiones	73
Recalibración	73
Filtro de humedad y contaminantes	73

Mantenimiento	74
Desmontaje del módulo de medición.....	74
Solución de problemas	75
Anexo	76
Unidades de medición	76
Factores de conversión, PSI.....	77
Factores de conversión, millitorr.....	78
Factores de conversión, Pascal.....	79

Comentarios

Nuestro objetivo es la mejora constante de nuestros productos y servicios. Por lo tanto, nos gustaría conocer su opinión acerca del producto que utiliza. Dedique unos minutos de su valioso tiempo a completar este formulario. Todos los que participen con sus respuestas recibirán un obsequio.

Algunas preguntas se pueden responder inmediatamente después de recibir el producto. Pero para otras es necesario haber utilizado el producto antes de poder responderlas. La mejor forma de completar el formulario es responder a cada pregunta según corresponda y enviarnos el formulario ya con todas las respuestas incluidas. Pero no es obligatorio, cumplimente el formulario cuando usted quiera (debe responder a todas las preguntas). Y luego envíelo a Beamex mediante algunos de los siguientes métodos de envío.

Correo postal:

**Beamex Oy, Ab
Quality Feedback
P.O. Box 5
68601 Pietarsaari
FINLANDIA**

Internet: **<https://www.beamex.com>**

Encontrará un formulario similar disponible como página web

Correo electrónico:

support@beamex.com

Consulte los puntos de la siguiente página en su mensaje de correo electrónico.

Información general

Aviso de emisiones de frecuencia de radio de la FCC

Este equipo se ha sometido a prueba y su funcionamiento se ha validado conforme a los límites para los dispositivos digitales de Clase A, según el apartado 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable frente a las interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede emitir energía de frecuencia de radio y, si no se instala ni usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede ocasionar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en un área residencial puede ocasionar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario tendrá que corregir las interferencias asumiendo cualquier gasto asociado.

Use cables apantallados para conectar dispositivos externos a este instrumento para minimizar la radiación de RF.

Marcas comerciales

Beamex es una marca comercial registrada de Beamex Oy Ab.

Embalaje de envío

Si el producto se debe enviar a otro lugar o devolverse a Beamex por algún motivo a través de una empresa de transporte, se deberá empaquetar correctamente para minimizar el riesgo de daños.

El método recomendado de embalaje es colocar el instrumento en un contenedor, rodeado con al menos 100 mm/4 pulgadas de material amortiguador, como relleno de poliestireno.

Avisos de seguridad

Responsabilidades del usuario

Para garantizar la seguridad, el usuario deberá confirmar lo siguiente:

- El sistema se usa correctamente, no se usan medios peligrosos y se cumplen todas las especificaciones técnicas.
- El sistema funciona en perfecto estado.
- Este manual de funcionamiento está en buen estado, se puede leer y está a un fácil acceso en el lugar de instalación del sistema.
- El funcionamiento, el mantenimiento y la reparación del sistema solo quedan a cargo de personal cualificado y autorizado.
- El operador recibe instrucciones sobre protección medioambiental y seguridad industrial, y conoce las instrucciones de uso y los avisos de seguridad contenidos en este documento.

Avisos de seguridad generales



Aviso

El sistema solo lo debe usar personal formado, familiarizado con este manual y el funcionamiento del instrumento.



Advertencia

Una condición para el funcionamiento seguro y sin problemas del sistema es realizar correctamente las operaciones de transporte, almacenamiento, instalación, montaje y uso correctos, además de prestar atención a las tareas de mantenimiento y funcionamiento.

Cualquier operación no descrita en las siguientes instrucciones quedará prohibida. El sistema se debe manipular tomando las medidas de precaución necesarias para los instrumentos de precisión electrónicos (se deberá proteger de la humedad, los impactos, los campos magnéticos fuertes, la electricidad estática y las temperaturas extremas). No inserte ningún objeto en el instrumento.

El sistema se alimenta a través de un cable de alimentación con una tensión que puede ocasionar lesiones físicas. Incluso después de desconectar el sistema de la fuente de alimentación, podrían producirse tensiones peligrosas debido a la capacitancia.

Extreme las precauciones con las conexiones a presión si se usan materiales tóxicos o peligrosos.

Las reparaciones solo quedarán a cargo del personal de servicio autorizado.



Aviso

En este manual se incluyen otros avisos de seguridad.

Advertencias y avisos de precaución



Advertencia

PRESIÓN ALTA! Los gases a alta presión son potencialmente peligrosos. La energía almacenada en estos gases y líquidos puede liberarse de forma repentina y salir despedida con gran fuerza. Los sistemas de alta presión los debe montar y usar solo el personal debidamente formado en las prácticas de seguridad correctas.



Advertencia

RIESGO DE EXPLOSIONES! No se recomienda instalar este instrumento en una zona en la que se requieran dispositivos catalogados como de seguridad intrínseca.



Advertencia

RIESGO DE LESIONES! Los tubos, las válvulas y otros aparatos instalados en el manómetro deben admitir la presión máxima que se aplicará, de lo contrario, podrían producirse lesiones físicas en los operadores o las personas en las instalaciones.



Precaución

USE EL MEDIO DE PRESIÓN CORRECTO! Use solo gases limpios, secos y no corrosivos. Este instrumento no está diseñado para su uso con oxígeno.



Advertencia

ALTOS NIVELES DE RUIDO! Las presiones de 70 bar/1000 psi y más altas pueden generar niveles de ruido superiores a 80 dbA durante un breve período cuando se liberan directamente a la atmósfera. En el puerto de purga se instalará un silenciador/filtro de amortiguación. La desinstalación del silenciador/filtro de amortiguación permitirá niveles de ruido superiores a 80 dbA.



Precaución

Como con la mayoría de equipos electrónicos sensibles, apague la alimentación antes de conectar o desconectar una fuente de alimentación para evitar la pérdida de datos. No coloque el equipo en una posición en la que resulte difícil desconectar el conector de alimentación.



Advertencia

ADVERTENCIA: No se deberá usar un cable de alimentación extraíble con una capacidad nominal no compatible. Consulte la Sección 4.0 - Especificaciones para la capacidad de alimentación nominal.



PRECAUCIÓN! SE REQUIERE PROTECCIÓN ESD. Se requiere el uso correcto de superficies de trabajo conectadas a tierra y pulseras antiestáticas al entrar en contacto con los circuitos expuestos (tarjeta de circuitos impresos) para evitar descargas electrostáticas en los componentes electrónicos sensibles.

En este manual se incluyen otras advertencias y avisos de precaución.

Descripción general

El POC8 es un controlador de presión montado en un bastidor o integrado en un banco de instrumentos que se usa para probar y calibrar manómetros mecánicos, sensores, transductores, transmisores y dispositivos de presión relacionados en los que el tiempo para programar los puntos de consigna es un requisito fundamental.

El POC8 puede tener hasta dos módulos de medición de la presión con una precisión muy alta y un módulo barométrico opcional.



Versión de escritorio del POC8.

Características

- Hasta dos módulos de medición de la presión interna, con temperatura compensada, con una precisión muy alta.
- Amplio rango de presiones de funcionamiento: desde -1 barg / -15 psig hasta 210 bar / 3045 psig
- Precisión 0,02 % en toda la escala.
- Un módulo barométrico interno de alta precisión e intercambiable/extraíble que permite emular la presión manométrica para rangos absolutos y emular la presión absoluta para rangos manométricos.
- Ajuste automático del rango entre los dos módulos de medición, para permitir una transición perfecta entre todos los rangos.
- Panel LCD en color de 7" con pantalla táctil.
- Prueba de fugas y explosión.
- Varios idiomas: cambie el idioma del texto en pantalla, y el formato de números/fechas con solo tocar uno de los iconos de "bandera" disponibles en la pantalla de configuración.
- Montaje en escritorio o integrado en un banco de instrumentos
- Funcionamiento local, o envío de comandos y lectura de valores de forma remota.

Encendido

Conecte el cable de alimentación incluido para encender el conector de alimentación de la parte trasera del instrumento, retire los tapones de plástico de los puertos de presión del panel trasero y pulse el interruptor de encendido. El sistema pasará por un proceso de inicialización, que dura unos 30 segundos, y, a continuación, podrá ver una pantalla similar a la que se ilustra a continuación.



Botón de encendido resaltado.



Precaución

Conexión a tierra!

No se deben usar adaptadores de corriente ni dispositivos de protección contra sobretensiones que anulen la conexión a tierra. El cable de alimentación debe estar a un fácil acceso y debe incluir una conexión a tierra de protección.

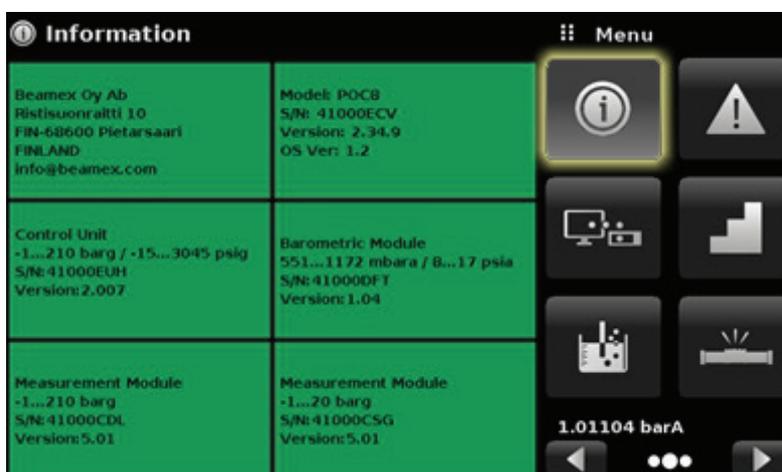


Precaución

Ventilación!

No obstruya el flujo de aire a los ventiladores ubicados detrás del instrumento.

Para ver información sobre la configuración de su nuevo POC8, en el menú, pulse el botón Página siguiente [▶] y, a continuación, el icono de Información [ⓘ]; se abrirá una ventana con la información de contacto de servicio al cliente de Beamex, el número de modelo y los módulos instalados. Pulse el botón Página anterior [◀] y, a continuación, Inicio [🏠] para volver a la pantalla principal.



Botón Información resaltado.

Panel delantero

El panel delantero del POC8 incluye un panel LCD en color de 7" con pantalla táctil. El operador introduce sus comandos pulsando las letras o símbolos, y los iconos de botón que se visualizan en la pantalla. En el lado derecho, hay un sencillo botón de encendido/apagado y un puerto USB.



Interruptor de encendido

El interruptor de encendido es un dispositivo de dos estados, con una acción similar a la de un bolígrafo. Pulse el botón con la suficiente fuerza para que su mecanismo se acople y se encienda la unidad. Vuelva a pulsarlo y suéltelo para apagar el sistema.



Aviso

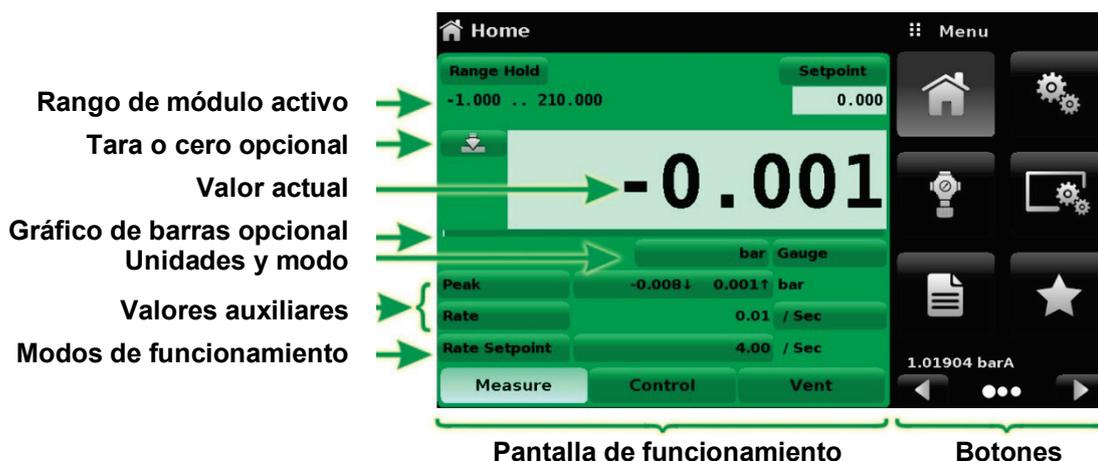
Si el instrumento está encendido y la alimentación se interrumpe, apáguelo hasta que se restablezca la alimentación y, seguidamente, reanude el funcionamiento de inmediato.

Puerto USB

El puerto USB del panel delantero actúa como la unidad host USB y está previsto para las actualizaciones de software.

Pantalla

La pantalla se compone de dos secciones. En la pantalla principal ("vista Home (Inicio)"), la sección izquierda muestra los parámetros de funcionamiento con el canal de control. El canal de control muestra los siguientes parámetros: lectura de presión activa, unidades, modo (absoluto o manométrico), rango activo del módulo de medición interno, punto de consigna de control de presión, un gráfico de barras (si está activado), un botón cero o tara (si está activado) y los valores auxiliares que se hayan seleccionado. La sección derecha de la pantalla contiene iconos de botones para los ajustes generales del instrumento, ajustes de control, de la pantalla y de programa, valores favoritos y un botón de "Página siguiente" [▶] que, al pulsarse, muestra una segunda y tercera página de iconos de funciones información, solución de problemas, comunicación remota, ajuste de incrementos, prueba de fugas, prueba de explosión y aplicaciones de servicio.



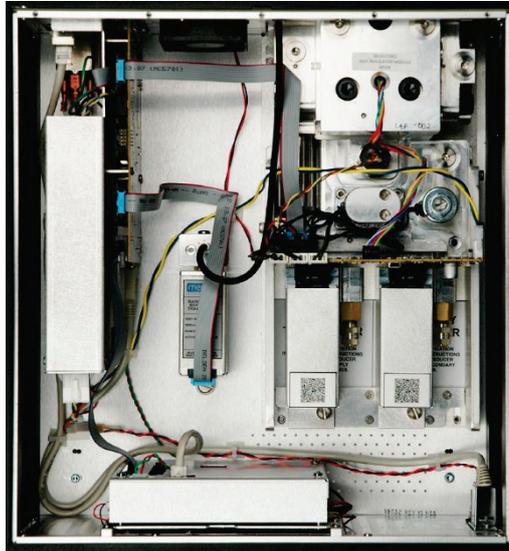
Botones, etiquetas y ventanas: la pantalla táctil tiene numerosos botones con texto o iconos gráficos que, al pulsarse, abren la ventana correspondiente donde se pueden realizar cambios o visualizarse información. Algunos de estos botones cambian de un estado a otro, otros presentan opciones o abren una pantalla para introducir datos numéricos. El texto o los iconos que se muestran, pero que no responden al pulsarse, son etiquetas o ventanas. Los operadores se familiarizarán rápidamente con las características particulares de los botones más usados.

Pantalla principal: la pantalla principal o "vista Home (Inicio)" aparece tras encenderse el equipo. Esta pantalla contiene los botones y la pantalla de funcionamiento. Tras apagarse y volverse a encender, conservará la configuración anterior.

Pantalla de funcionamiento: la pantalla de funcionamiento (sección izquierda de la pantalla) contiene información relevante para las mediciones. Se pueden mostrar hasta tres valores auxiliares de forma simultánea, junto con el valor de presión actual. El modo de funcionamiento del instrumento puede seleccionarse y cambiarse en esta pantalla con las opciones "Measure" (Medir), "Control" (Controlar) y "Vent" (Purgar).

Conjunto del chasis

El conjunto del chasis es la carcasa del sistema. Los módulos de medición de presión se alojan dentro del chasis y se pueden sustituir con herramientas manuales básicas. La siguiente imagen muestra la vista superior del chasis con la cubierta extraída.



Conjunto del chasis.

El núcleo del chasis es la llamada "Unidad de controlador". Hay disponibles tres versiones según el rango de presiones de funcionamiento:

- -1 a 10 barg / -15 a 150 psig
- -1 a 100 barg / -15 a 1 500 psig
- -1 a 210 barg / -15 a 3 045 psig

Cada chasis incluye plataformas para hasta dos módulos de medición de presión de alto rendimiento, que cumplen con los estándares internacionales. Ambos módulos se pueden usar junto con la unidad de controlador de alta estabilidad para generar una salida precisa. Cada módulo de medición integra sus propios datos de calibración y compensación, de modo que los módulos se pueden sustituir en el instrumento sin que sea necesario repetir la calibración.



Módulo de medición de presión.

Especificaciones

Especificación de mediciones

Especificación	POC8
Rangos de presión / Módulos de medición de presión	Rango de medición, barométrica: 552 ... 1172 mbar abs / 8 ... 17 psi abs* ± 350 mbarg / ± 5 psig ± 1 barg / $\pm 14,5$ psig -1 a 6 barg / -14,5 a 87 psig -1 a 10 barg / -14,5 a 150 psig -1 a 20 barg / -14,5 a 290 psig -1 a 100 barg / -14,5 a 1450 psig -1 a 210 barg / -14,5 a 3045 psig Rango especial entre -1 y 210 bar / -14,5 y 3 045 psi * El módulo barométrico se puede usar para conmutar los tipos de presión, absoluta \Leftrightarrow barométrica. Con módulos de presión manométrica, el rango de medición del módulo debe empezar con -1 bar / -15 psi para realizar una emulación de la presión absoluta completa.
Incertidumbre de 1 año*	0,02 % de intervalo. Para el módulo barométrico: 0,02 % de la lectura * La incertidumbre incluye la incertidumbre estándar de referencia, la histéresis, la no linealidad, la repetitividad y la estabilidad típica a largo plazo para el período mencionado (k=2).
Tipos de presión	Absoluta o manométrica o rangos bidireccionales
Intervalo de calibración recomendado	365 días
Velocidad de lectura	33 lecturas/segundo
Piezas soldadas	Aluminio, latón, acero inoxidable 316 y 316, Buna N, FKM/FPM, PCTFE, PEEK, PTFE, PPS, PAI, epoxi relleno de vidrio, RTV, silicona, grasa de silicona, uretano

Especificaciones de control

Especificación	POC8
Requisitos de fuente externa	10 % superior al rango o 1,38 bar / 20 psi superior al módulo de medición más alta, el valor que sea inferior: mín. 0,34 bar / 5 psig máx. 211 bar / 3060 psig
Requisitos de escape externo	Fuente de vacío necesaria para control de presión subatmosférica
Estabilidad de presión controlada	0,005 % de toda la escala del rango activo, por lo general más del 0,002 % del intervalo tras 10 segundos después de mostrar la presión estable
Presión de control mínima	0,05 % en toda la escala o 1,72 mbar / 0,025 psi superior a la presión de escape, el valor que sea más alto
Presión de control máxima	Unidades de controlador disponibles (uno de los ya instalados en la unidad): -1 a 10 barg / -15 a 150 psig -1 a 100 barg / -15 a 1 500 psig -1 a 210 barg / -15 a 3 045 psig
Modos de control de presión	Rápido, medio, lento y variable
Velocidad de control de la presión	0,05 % en toda la escala/s al 10 % en toda la escala/s en un volumen de 50 ml
Estabilidad de control de frecuencia	+/- 10 % de punto de consigna, hasta +/- 0,001 % de alcance de rango activo por segundo
Tiempo de control	10 s (con un aumento de presión del 10 % en toda la escala en un volumen de prueba de 50 ml)
Desviación	< 0,3 % en toda la escala en modo de control rápido (típico < 0,01 % en toda la escala en modo de control lento)

Consumo de suministro	< 70,8 l / < 2,5 pies cúbicos estándar por hora en control de estado fijo
Volumen de prueba	0 a 1000 ml; el controlador compensa automáticamente volúmenes de 0 a 500 ml

Especificaciones generales

Especificación	POC8
Versión del instrumento	Estándar: carcasa de sobremesa Opcional: kit de montaje en banco
Dimensiones	Consulte los planos técnicos
Peso	Aproximadamente 12,7 Kg / 28 lb con todas las opciones internas (carcasa de sobremesa)
Tiempo de calentamiento	Aproximadamente 15 minutos
Pantalla	Panel LCD en color de 7" con pantalla táctil resistiva
Resolución	4 ... 6 dígitos según el rango y las unidades
Unidades de presión: métricas	Métricas: mbar, bar, Pascal, hPa, kPa, MPa, mmH ₂ O con 4°C, cmH ₂ O con 4°C, mH ₂ O con 4°C, mmH ₂ O con 20°C, cmH ₂ O con 20°C, mH ₂ O con 20°C, mSV, mmHg con 0°C, cmHg con 0°C, mHg con 0°C, Torr, mTorr, Dyn/cm ² , g/cm ² , kg/cm ² Imperiales: psi, inHg con 0°C, inHg con 60°F, inH ₂ O con 0°C, inH ₂ O con 20°C, inH ₂ O con 60°F, ftH ₂ O con 4°C, ftH ₂ O con 20°C, ftH ₂ O con 60°F, inSW. Osi, psf, tsi tsf, ftSW, Torr, mTorr, % del rango, atm
Unidades de presión definidas por el usuario	2 (multiplicador de psi o Pascal)
Idiomas	Inglés, francés, alemán, italiano, español, polaco, portugués, ruso, chino, japonés, coreano
Filtros de medición	Desconexión, bajo, normal (predeterminado), alto
Puertos de presión	4 puertos hembra de rosca UNF 7/16"- 20, incluidos adaptadores para mangueras de alta/baja presión Beamex (se incluyen las mangueras de suministro de presión y vacío) Barómetro opcional: puerto hembra de rosca UNF 10-32
Cartucho de filtro	Cartucho de filtro (40 micrones) incluido en cada puerto de presión
Medio de presión admisible	Gases limpios, secos y no corrosivos (ISO8573-1:2010 Clase 5.5.4 o superior)
Protección contra la sobrepresión	Se han instalado válvulas de descarga de seguridad para proteger cada módulo de presión interno
Fuente de alimentación	100 – 120 o 200 - 240 VCA, 50 Hz / 60 Hz, 120 VA máx.
Temperatura de almacenamiento	0 ... 70 °C / 32 ... 158 °F
Temperatura de funcionamiento / Rango de temperaturas compensadas	15 ... 45 °C / 59 ... 113 °F
Humedad	5 ... 95 % humedad relativa, sin condensación
Posición de montaje	Horizontal
Interfaz digital	Estándar Ethernet, IEEE-488, USB, RS-232. Solo la interfaz USB es compatible con los productos Beamex.
Tiempo de respuesta	100 ms
Declaración UE (marca CE)	Certificado de conformidad
Calibración	Certificado de calibración acreditado incluido



Advertencia

Este es un equipo de clase A por su nivel de emisiones y está previsto para su uso en entornos industriales. En otros entornos, p. ej., residenciales o comerciales, puede interferir con otros equipos en determinadas condiciones. En estas circunstancias, se espera que el operador tome las medidas apropiadas.

Instalación



Advertencia

LEA ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN!

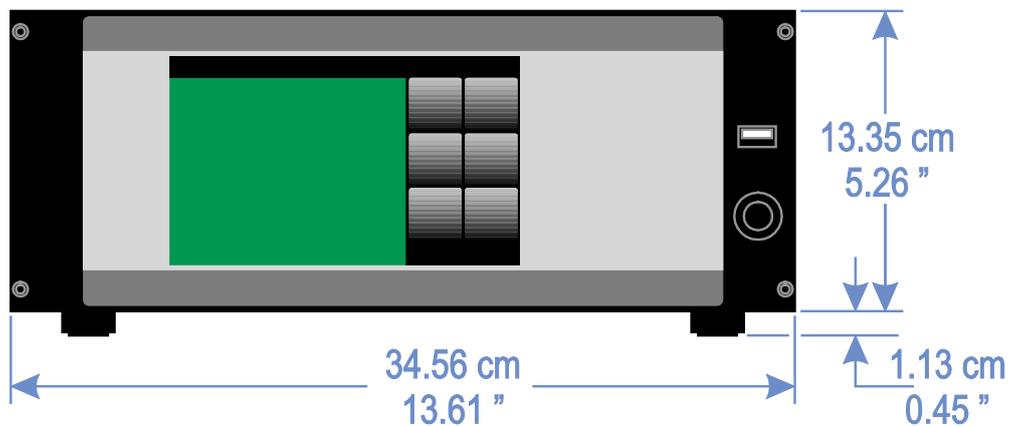
Desembalaje del instrumento

Además de la prueba funcional, antes de salir de fábrica las distintas unidades se inspeccionan visualmente. A su recepción, examine el instrumento por si se hubieran producido daños durante el envío. Informe de cualquier daño visible al transportista de inmediato.

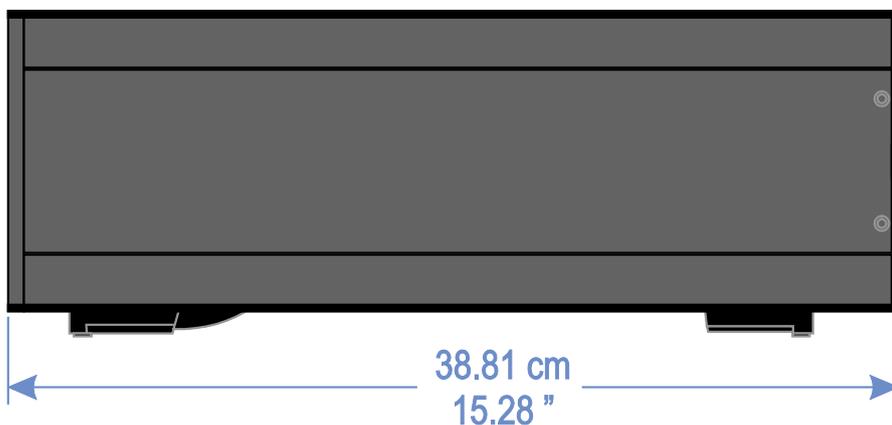
En la entrega estándar se incluyen los siguientes componentes:

- Controlador de presión automático POC8
- Certificado de calibración
- Esta guía del usuario
- Cable de alimentación
- Conectores y manguera de aspiración
- Conectores y manguera de presión de suministro

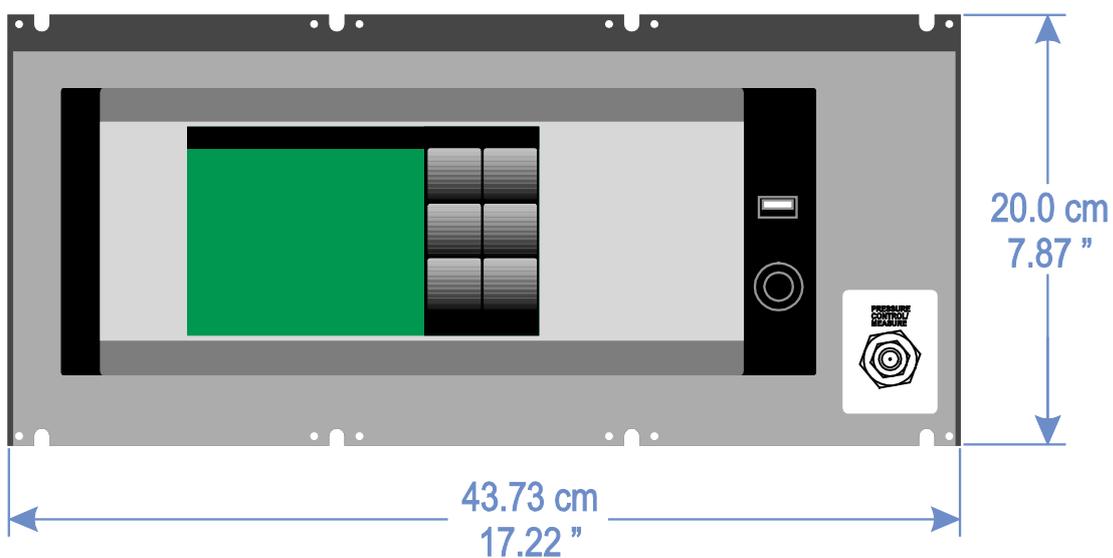
Dimensiones en mm / pulgadas



Vista delantera, instrumento autónomo.



Vista lateral, instrumento autónomo.



Vista delantera, instrumento montado en bastidor.

Montaje

El instrumento se puede montar como equipo de escritorio o en un bastidor. Las herramientas de montaje en bastidor son opcionales en el POC8 (consulte el capítulo **Dimensiones en mm / pulgadas** en la página 12 y **Opciones** en la página 70).

Los módulos de medición apenas se ven afectados por la inclinación y las vibraciones. Sin embargo, para garantizar aún más la estabilidad y la precisión, evite montar el instrumento sobre superficies sujetas a vibraciones excesivas generadas por la maquinaria o el motor.

Panel trasero

Por el panel trasero hay repartidos cinco puertos de presión neumática. En los instrumentos con rangos de presión subatmosférica es necesario conectar una bomba de aspiración en el puerto de escape. Los instrumentos con presiones superiores o en el valor atmosférico tendrán el puerto de escape abierto. Ajunto al ventilado, hay un racor de rosca UNF 10-32 que se conecta al módulo barométrico en caso de instalarse. En el lado derecho, hay conexiones de comunicación remota: RS-232, Ethernet, IEEE-488, USB junto con la conexión principal USB.



Panel trasero.

Conexiones de presión



Advertencia

Las conexiones de presión se deben instalar conforme a estas instrucciones y las normativas aplicables. La instalación quedará a cargo de personal formado y autorizado, familiarizado con las normativas de seguridad para trabajar en los sistemas hidráulicos/mecánicos.

En el panel trasero hay cinco conexiones de presión. Las conexiones tapadas no se usan.

Salvo el puerto de purga, los puertos de presión de la parte trasera son puertos hembra de rosca UNF 7/16" - 20. Beamex proporciona conectores de presión y mangueras de aspiración y suministro junto con el dispositivo. Las mangueras de presión para la presión de salida son accesorios opcionales. No aplique compuestos selladores en los racores sellados con una junta tórica. La integridad de todas las junta es especialmente importante, ya que incluso una fuga microscópica puede ocasionar errores en las mediciones de presión.

Puerto de suministro

La presión suministrada a la conexión de presión etiquetada como "Supply" (Suministro) debe ser aproximadamente un 10 % más alta que la escala completa del transductor de presión máxima instalado en el controlador (consulte el capítulo **Datos de contacto e información de la versión** en la página 16).

Puerto de escape

La conexión de presión etiquetada como "Exhaust" (Escape) es para el suministro de aspiración. En una versión de presión manométrica, se puede dejar abierta a la presión atmosférica.

Puerto de purga

La conexión de presión etiquetada como "Vent" (Purga) es el puerto de escape, por donde se purga la presión del sistema a la atmósfera bajo determinadas condiciones. Este puerto tiene un respiradero instalado que actúa como silenciador. Deje este puerto abierto.

Puerto de medición/control

El puerto de medición/control (en el modo Control) suministra presión que se somete al control preciso del controlador. En el modo Measure (Medir), una presión aplicada al puerto de medición/control se mide con los módulos de medición internos.

Puerto de referencia

La conexión de presión etiquetada como "Reference" (Referencia) es el puerto de referencia, está disponible para conectar al lado de referencia del sensor. Este puerto suele estar abierto a la atmósfera, pero se puede conectar a una presión de referencia estable. En el caso de un módulo de medición de la presión absoluta, este puerto puede taparse.

Puerto de referencia barométrica

El puerto Barometric Reference (Referencia barométrica) se conecta al módulo de barómetro interno opcional y debe dejarse abierto a la presión atmosférica.

Conexiones de comunicación remota

Consulte el capítulo **Funcionamiento remoto** en la página 49 para conocer las conexiones y los comandos para ejecutar operaciones desde los puertos IEEE-488, Ethernet, USB o RS-232.

Encendido

Conecte el cable de alimentación incluido para encender el conector de alimentación de la parte trasera del instrumento y pulse el interruptor de encendido para encender la unidad. El instrumento ejecutará un proceso de inicialización y diagnóstico del sistema. Cuando se complete el diagnóstico del sistema, de forma predeterminada se mostrará una pantalla similar a la del capítulo **Parámetros de la pantalla** en la página 15. La pantalla principal puede configurarse de diversas formas, pero originalmente se visualizará con la configuración predeterminada. Finalmente, la unidad se encenderá con la configuración que tenía la última vez que se apagó. Espere unos 15 minutos para que el sistema se caliente antes de realizar mediciones importantes de la presión.

Configuración y funcionamiento local

Funcionamiento general

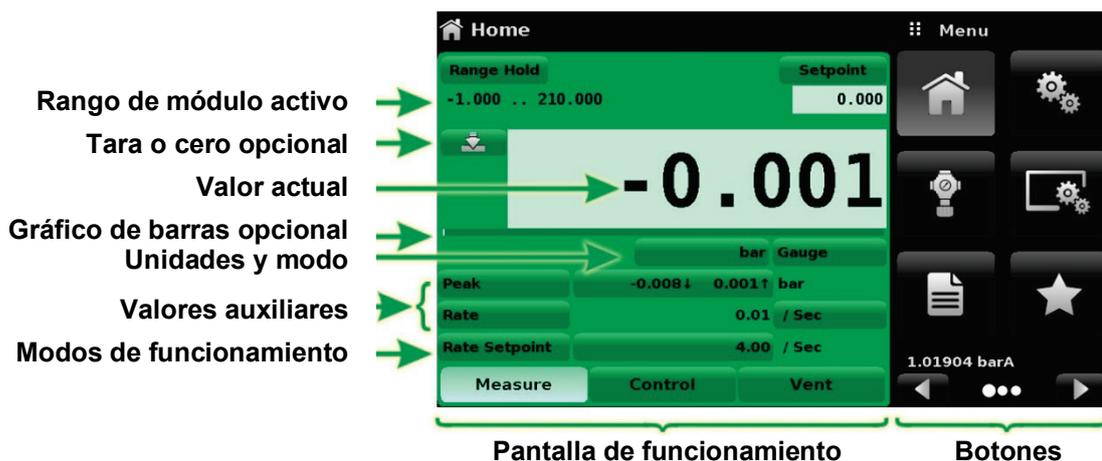
Esta sección describe los procedimientos de control del POC8 desde el panel delantero. Las instrucciones para controlar el dispositivo de forma remota desde un ordenador externo se detallan en la sección **Funcionamiento remoto** en la página 49. Si sigue los procedimientos descritos en estos dos capítulos y el capítulo **Error! Reference source not found.** en la página **Error! Bookmark not defined.**, su unidad POC8 podrá ofrecer un funcionamiento fiable y de la máxima precisión durante muchos años de vida útil.

Configuración

La configuración se realiza modificando los ajustes a los que se accede desde los botones de la derecha. El funcionamiento local se realiza prestando atención a los datos que aparecen en la pantalla. El aspecto y la funcionalidad de la pantalla pueden cambiarse pulsando el botón correspondiente a cada función. Tras seleccionarse un botón o una función, aparecerá un conjunto de parámetros relacionados. Cuando se seleccione uno de estos parámetros, se mostrarán un conjunto de selecciones aplicables a ese parámetro o un teclado para introducir datos. Aquí se podrán introducir los datos o las selecciones deseadas.

Parámetros de la pantalla

La captura de pantalla que se ilustra muestra los parámetros que aparecen en la pantalla tras la inicialización. El lado izquierdo de la pantalla contiene el área donde se visualiza la información (en este caso la vista Home (Inicio)), y el lado derecho incluye los botones de ajustes y otras funciones. Si están activados, en la vista Home (Inicio) podrán verse un botón de ajuste cero o tara, un gráfico de barras y otros valores auxiliares (punto de consigna de velocidad, velocidad de control, valores pico y unidades). Todos los parámetros de la pantalla se describen más detalladamente en este manual. El botón activo se diferencia del resto porque se representa con un color gris más claro.



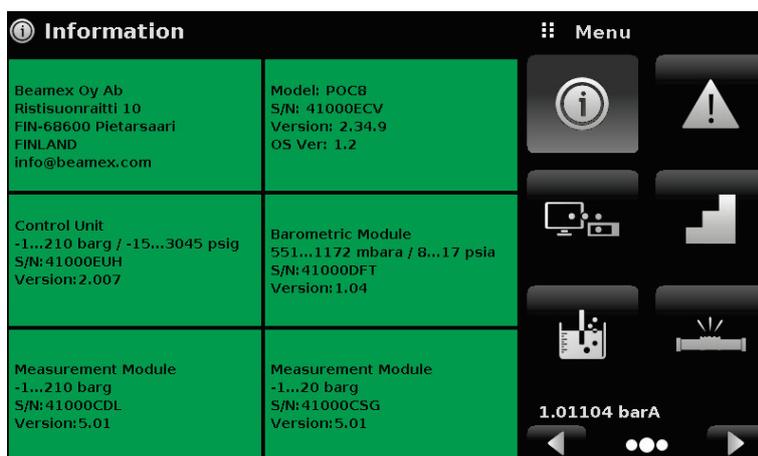
Parámetros de la pantalla.

Configuración inicial

Los capítulos **Datos de contacto e información de la versión** y **Selección de idioma** que aparecen a continuación en esta página se incluyen en primer lugar para que el operador pueda realizar una comprobación inicial de la pantalla de información a fin de verificar los componentes instalados y cambiar el idioma en caso necesario.

Datos de contacto e información de la versión

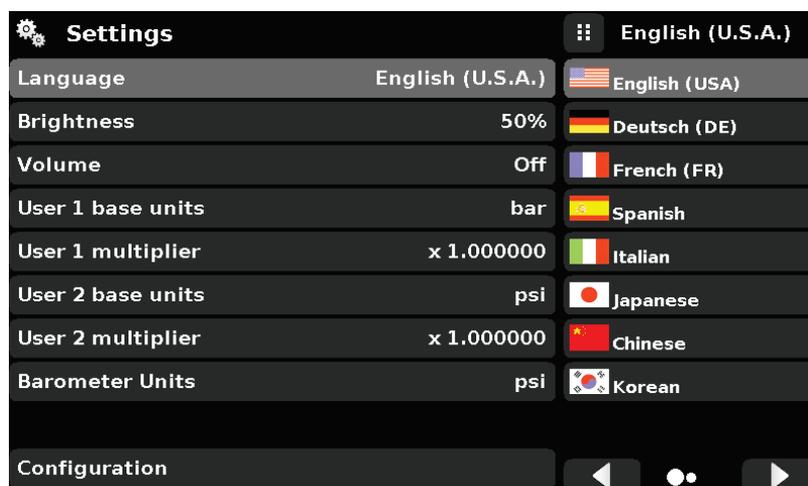
Vaya al área de selección de vista pulsando el botón de Página siguiente [▶] en la parte inferior derecha, bajo los botones de la derecha. Podrá acceder a la segunda página del área de selección de botones. Pulse el botón Information (Información) [i] para ver los datos de contacto de Beamex, la unidad de control de presión instalada y los módulos de medición de presión, junto con la información de la versión del software y del instrumento.



Información.

Selección de idioma

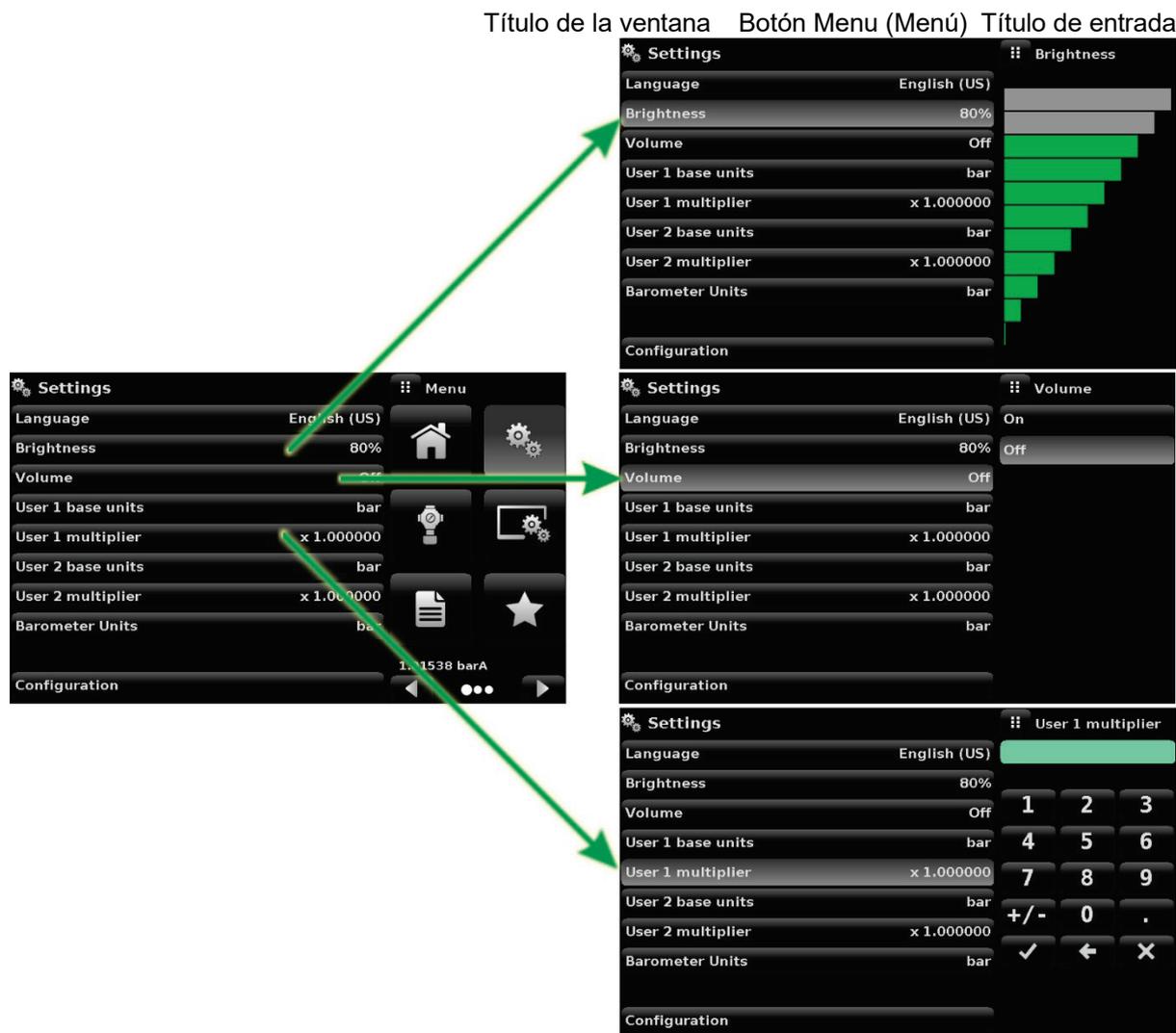
Al pulsar los botones de ajuste [⚙️] se abrirá una pantalla donde podrá cambiar el idioma, brillo de la pantalla, volumen, multiplicador/idades del usuario y las configuraciones cargadas/guardadas. La siguiente tabla contiene las selecciones de idiomas actualmente disponibles. Otras opciones de idiomas aparecerán en la pantalla tras pulsar la sección de idioma actual y, a continuación, el botón Página siguiente [▶]:



Selección de idioma.

Entrada de parámetros en la vista Settings (Ajustes)

El área de entrada de la vista Settings (Ajustes), en la esquina derecha de la pantalla (consulte el capítulo **Parámetros de la pantalla** en la página 15), es la sección donde se pueden seleccionar los parámetros de configuración, información, calibración, servicio y otras funciones. Es posible acceder a selecciones de varias páginas pulsando el botón Página siguiente [▶] o el botón Página anterior [◀]. Una serie de círculos colocados en horizontal en la esquina inferior derecha representa el número de páginas y la página activa se señala con un círculo más grande. Cuando se selecciona una función, los parámetros relacionados aparecen a la izquierda de la pantalla junto con el nombre de la función, y un icono de tamaño reducido en la sección superior con el título. Cuando se selecciona un parámetro, las selecciones relacionadas, las barras de control deslizantes o el teclado de entrada de datos aparecerán en el área de entrada situada a la derecha, en la sección donde antes se mostraban los botones. El siguiente es un ejemplo de cada tipo de entrada. Para volver a la vista principal con los botones, solo tiene que pulsar el botón Menu (Menú) [☰] sobre el área de entrada. La finalidad y el uso de cada selección y menú son intuitivos, y pronto estará más que familiarizado con la estructura de los menús.



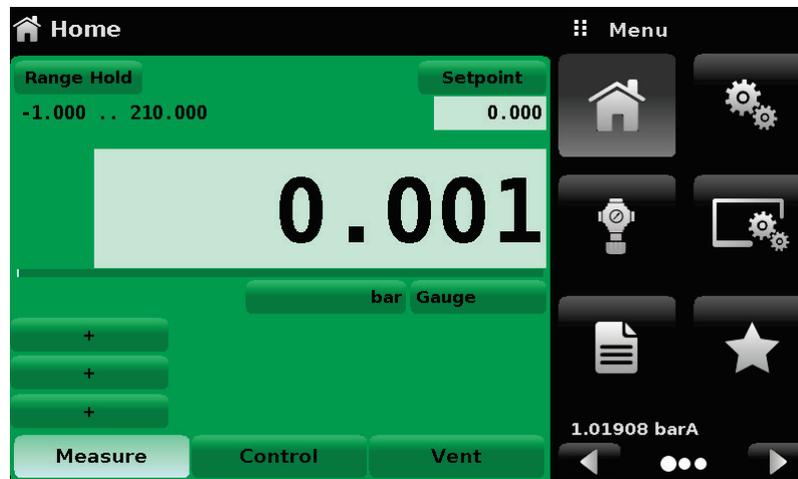
Vista Settings (Ajustes).

Funciones principales

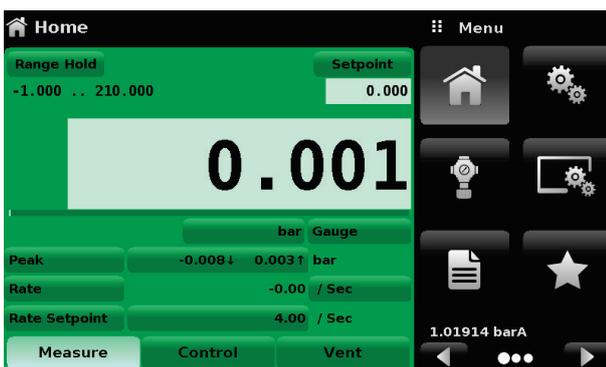
Vista Home (Inicio)

La vista Home (Inicio) [] corresponde a la pantalla de funcionamiento normal. Esta vista es diferente del resto porque no se usa para ajustar la configuración, sino para controlar la presión aplicada a los módulos de medición instalados y al dispositivo sometido a prueba y conectado al puerto de medición/control.

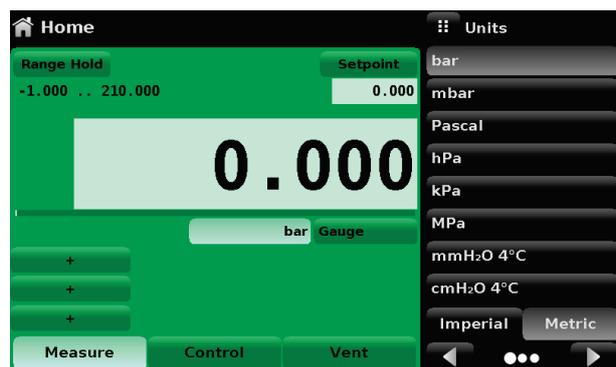
La imagen "Vista Home (Inicio)" muestra la vista de inicio básica de un instrumento. El usuario puede cambiar la pantalla para ver varios valores auxiliares pulsando el botón auxiliar en la esquina izquierda de la pantalla (imagen "Pantalla de un canal"). El botón Units (Unidades) siempre se visualiza. Cuando se pulsa el botón Units (Unidades), a la derecha aparece una selección de unidades imperiales y métricas (imagen "Unidades de presión"); observe que el botón (Units) Unidades tiene un fondo más claro cuando el menú de selección está activo. Si hay instalada una referencia barométrica, el botón Mode (Modo), descrito a continuación, cambia del modo de presión Gauge (Manométrica) a Absolute (Absoluta) cuando se pulsa.



Vista Home (Inicio).



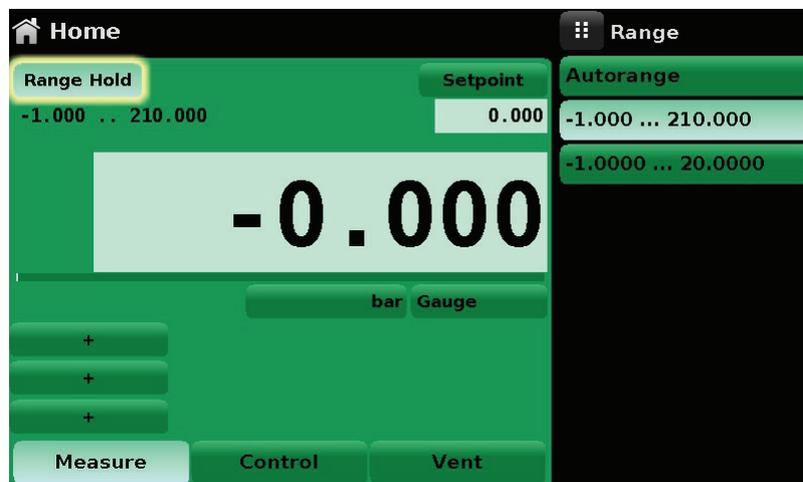
Pantalla de un canal.



Unidades de presión.

Retención de rango/rango automático

El botón Range Hold / Autorange (Retención de rango/rango automático) permite al usuario seleccionar el rango activo. Al hacer clic en el botón Range Hold (Retención de rango), el usuario puede seleccionar el módulo de medición activo entre los módulos principal y secundario o usar la función "Autorange" (Rango automático) para que el instrumento seleccione automáticamente el rango activo en función del valor de presión actual.



Botón Range Hold (Retención de rango) resaltado.

Punto de consigna de control

El botón Setpoint (Punto de consigna) permite al usuario introducir el valor de presión que se desea controlar con el POC8. Hay varios métodos para introducir el punto de consigna de control: teclado numérico, incrementos, entrada de porcentaje, incremento digital o entrada de datos de programa. El usuario puede acceder a estos métodos pulsando el botón "Setpoint" (Punto de consigna) y pasar de un método a otro con los botones de Página siguiente [▶] y Página anterior [◀].

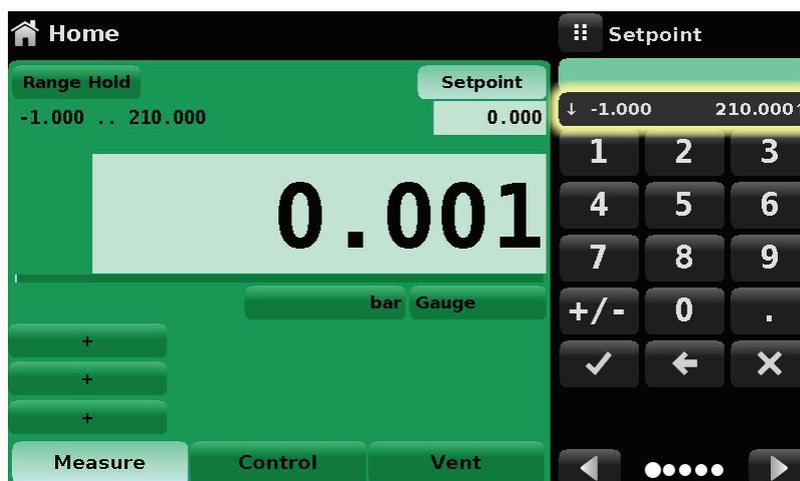


Botón Setpoint (Punto de consigna) resaltado.

Teclado numérico

El primer método de entrada incluye 10 dígitos para la entrada numérica, además del punto decimal y una tecla de signo (consulte la imagen). La tecla de signo [+/-] cambia entre los valores positivos y negativos. El valor de cada tecla pulsada se reflejará en la ventana azul situada sobre el teclado. Al ir introduciendo los valores, puede cambiar en cualquier momento entre los valores positivos y negativos [+/-]. Al pulsar el botón Intro [✓], se aceptará el valor y pasará a ser el punto de consigna.

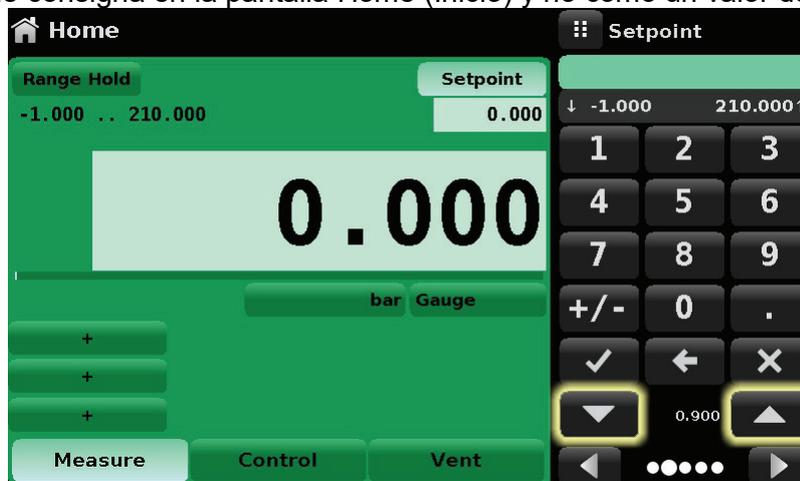
Si se pulsa el botón Intro y en la ventana de entrada hay un valor no válido, el sistema responderá con un tono de error y el valor incorrecto se señalará en rojo. Si esto sucede, averigüe la causa, elimine la entrada con el botón Eliminar [✕] e introduzca un número válido. El punto de consigna se debe ajustar al rango de control máximo y mínimo establecido en el capítulo **Control de límites** en la página 33. Estos límites se muestran sobre el teclado numérico.



Entrada de punto de consigna con el teclado numérico. Valores de punto de consigna mín. y máx. resaltados.

Incrementos

Con el segundo método de entrada, el usuario puede establecer el punto de consigna de la misma forma que con el teclado numérico, es decir, introduce un valor y pulsa el botón Intro [✓]. A continuación, el usuario puede introducir el valor deseado para el incremento y pulsar el botón Incrementar [▲] o Reducir [▼], sin tener que pulsar el botón Intro. Ese número se restará o sumará al valor de punto de consigna existente. Cada vez que se pulse el botón Incrementar o Reducir el punto de consigna continuará aumentando o disminuyendo de la forma correspondiente. Si se pulsa el botón Intro, el valor nuevo introducido se registrará como el nuevo punto de consigna en la pantalla Home (Inicio) y no como un valor de incremento.



Entrada de punto de consigna con el teclado numérico. Botones de incremento resaltados.

Entrada de porcentaje

El tercer método de entrada es el de Entrada de porcentaje (observe la imagen a la izquierda), que permite al usuario seleccionar un valor de punto de consigna como un porcentaje del rango de presión del dispositivo que se está sometiendo a prueba. El usuario puede seleccionar entre varios valores de porcentaje haciendo clic en el botón correspondiente. El punto de consigna cambiará al instante y reflejará el valor de porcentaje seleccionado del dispositivo en prueba. El usuario también puede configurar los valores de presión mínima y máxima del dispositivo en prueba haciendo clic en el botón que visualiza el rango de presión. Se abrirá la vista de Step Settings (Ajustes de incremento) (observe la imagen a la derecha), que se explica en la sección Ajustes de incremento.



Ventana de entrada de porcentaje.



Introducción del rango máximo.

Entrada mediante incremento digital

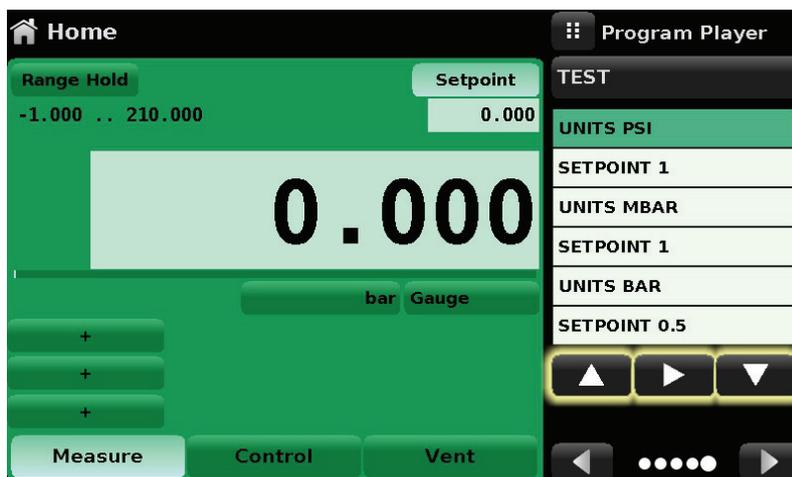
El cuarto es el método de entrada de datos mediante incremento digital. El usuario puede aumentar o disminuir el valor del punto de consigna modificando los dígitos uno a uno. El dígito que se va a cambiar se puede seleccionar entre una cadena de cinco ceros (0) y un número uno (1) verde deslizándolo por los ceros y convirtiendo el dígito deseado en un 1 verde. El dígito más a la derecha del incremento digital es el menos relevante del punto de consigna. Cada dígito del punto de consigna se puede aumentar o disminuir pulsando el botón Arriba [▲] o Abajo [▼].



Entrada mediante incremento digital.

Entrada de datos de programa

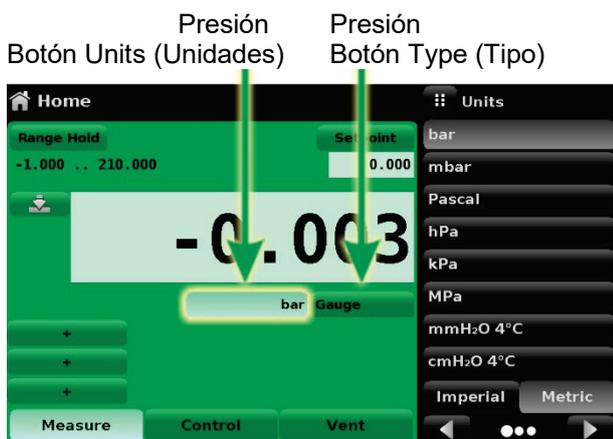
El quinto método de entrada es mediante programas automatizados almacenados en la memoria. La función Program Player (Reproductor de programa) permite al usuario seleccionar uno de los programas almacenados y usarlo para introducir el punto de consigna. Puede seleccionar un programa con los botones Arriba [▲] o Abajo [▼]. Tras seleccionar el programa que desee, pulse el botón Reproducir [▶] para iniciar el programa. Encontrará más información disponible sobre Program Player (Reproductor de programa) y cómo crear/editar programas en el capítulo **Programas** en la página 37.



Entrada de datos de programa.

Tipo de presión y unidades

El botón Units (Unidades) siempre se visualiza. Cuando se pulsa el botón Units (Unidades), a la derecha aparece una selección de unidades imperiales y métricas (observe la imagen de la derecha). El botón Type (Tipo) de presión solo está activo si hay un módulo barométrico opcional instalado. De lo contrario, este botón pasa a ser una etiqueta (observe la imagen a la izquierda) con el tipo de presión original del canal (absoluta o manométrica). Cuando se instala un módulo barométrico opcional, un módulo manométrico original puede emular la presión absoluta usando la referencia barométrica. O bien, un módulo absoluto original puede emular la presión manométrica. La emulación se puede activar con solo pulsar el botón Type (Tipo) de presión.



Lista Units (Unidades) abierta.



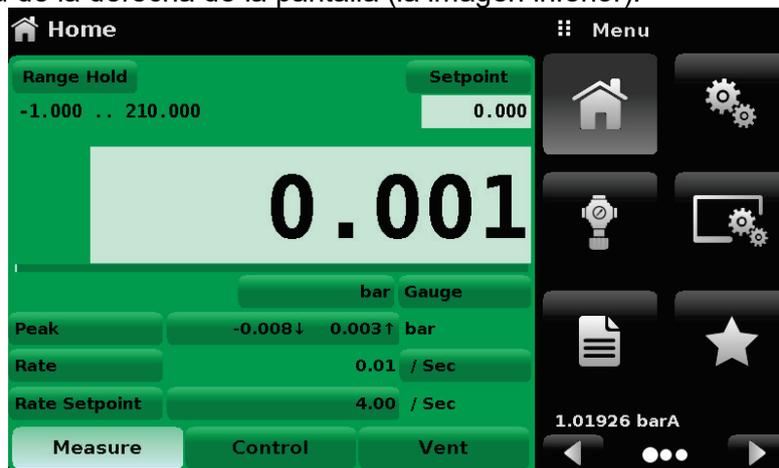
Sin módulo barométrico.

Gráfico de barras

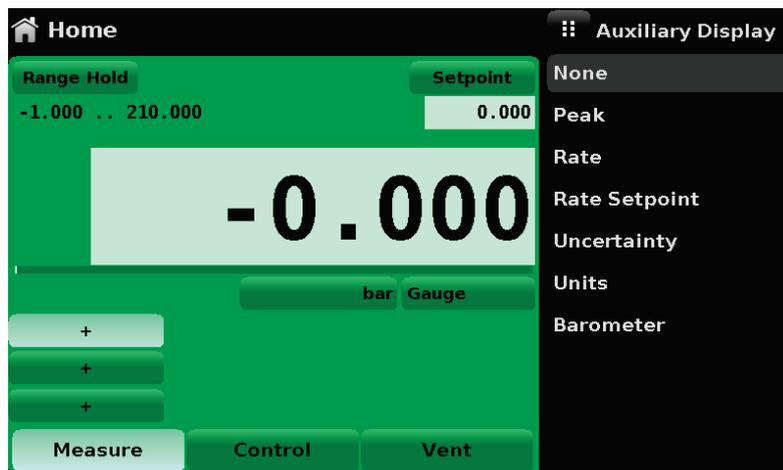
Debajo del valor de presión actual, se puede visualizar un gráfico de barras opcional. El gráfico de barras indica la posición del valor actual con el rango máximo del módulo de medición principal en ese canal. Este gráfico de barras aparecerá en la vista Home (Inicio) cuando se selecciona desde **Display Settings** (Ajustes de pantalla) en la página 35.

Valores auxiliares

La pantalla de la imagen superior muestra los posibles valores auxiliares que se pueden incluir en la vista Home (Inicio). La vista Home (Inicio) puede tener hasta tres valores auxiliares, que se pueden seleccionar haciendo clic en cada botón y, a continuación, seleccionando el elemento en el menú de la derecha de la pantalla (la imagen inferior).



Vista Home (Inicio) con valores auxiliares.



Selección de valores auxiliares.

Cada valor auxiliar se puede modificar pulsando el botón correspondiente.

Peak (Pico): al pulsar el botón Peak (Pico) se reinicia el valor de pico máximo y mínimo con la lectura actual, en el botón se registrará la consiguiente desviación positiva o negativa respecto a esa lectura.

Rate (Velocidad): al pulsar el botón Rate (Velocidad), se mostrará una selección de unidades de frecuencia de tiempo para el denominador de velocidad.

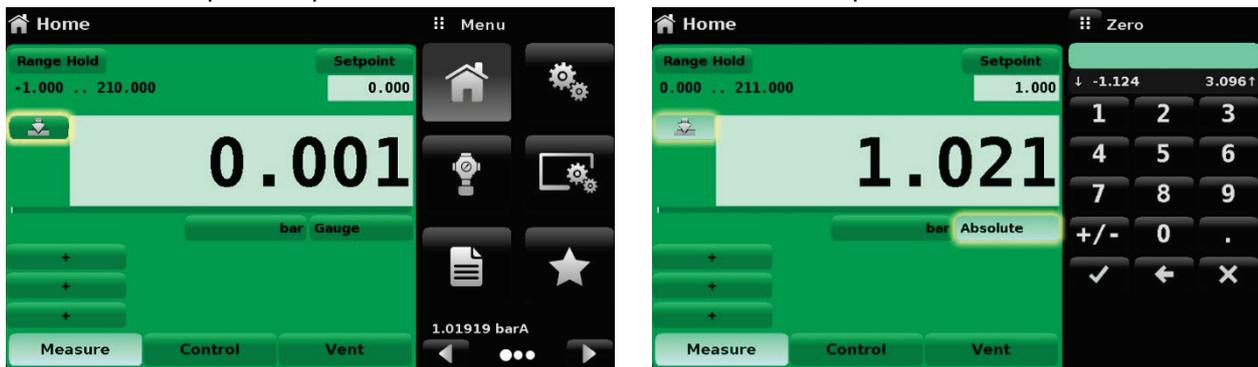
Rate Setpoint (Punto de consigna de velocidad): al pulsar el botón Rate Setpoint (Punto de consigna de velocidad), el usuario podrá introducir el nuevo punto de consigna de velocidad mediante varios métodos de entrada.

Units (Unidades): al pulsar el botón Units (Unidades) para los valores auxiliares se mostrará el mismo conjunto de unidades disponible para las unidades principales. Al pulsar una de estas unidades, las unidades de los valores auxiliares cambiarán a esa unidad seleccionada.

Botón Zero (Cero)

Si se ha seleccionado la función Zero Calibration (Calibración cero) en **Display Settings** (Ajustes de pantalla) (consulte la página 35), el botón Zero Cal (Calibración cero) [] aparecerá en la vista Home (Inicio). Si el instrumento está midiendo la presión absoluta y se pulsa el botón Zero Cal (Calibración cero), aparecerá un teclado donde podrá realizarse la calibración de un solo punto. Si el instrumento está midiendo presión manométrica, al pulsar el botón la lectura actual pasará a ser cero. Si el instrumento está en el modo de emulación (absoluta o manométrica), el valor no se guardará en el sensor, sino únicamente como un ajuste temporal mientras permanece en ese modo. Tras salir del modo de emulación o tras un ciclo de apagado y encendido, el ajuste temporal se borra. El ajuste de cero no realizado en el modo de emulación se guardará en el sensor como si se hubiera realizado una calibración de un solo punto.

Las siguientes imágenes ilustran el instrumento con la función de calibración cero activada. En la imagen de la izquierda puede verse el instrumento en modo manométrico. En la imagen de la derecha se muestra el mismo instrumento, pero el botón cero del modo absoluto se ha pulsado, por lo que se visualiza el teclado activado para aceptar un nuevo valor de calibración de un solo punto.



Presión manométrica, ajuste cero.

Presión absoluta, ajuste cero.

El color de fondo del botón cero cambia temporalmente a un color más ligero conforme se realiza la calibración cero y seguidamente vuelve a un color más oscuro cuando se finaliza el proceso.

Botón Tare (Tara)

Si se ha seleccionado la función de calibración Tare (Tara) en **Display Settings** (Ajustes de pantalla) (consulte la página 35), el botón Tare (Tara) [] aparecerá en la pantalla del canal. Los botones Tare (Tara) y Zero (Cero) no pueden aparecer a la vez en la pantalla, en el mismo canal. Cuando se pulsa el botón Tare (Tara), el instrumento resta la lectura de presión actual (la presión de tara), de modo que el indicador mostrará cero. Las desviaciones posteriores de la presión serán respecto a la presión de tara.



Botón Tare (Tara).

Al volver a pulsar el botón Tare (Tara), se desactiva el ajuste de tara y se vuelve a cambiar la indicación de la presión a la lectura correspondiente a la salida calibrada del módulo de medición. Un ajuste de tara activo cambiará al estado desactivado tras un ciclo de apagado y encendido de la unidad.

Selección del modo de funcionamiento

Los modos de funcionamiento se muestran de forma permanente en la parte inferior de la vista Home (Inicio). Hay tres modo de funcionamiento: Measure (Medir), Control (Controlar) y Vent (Purgar). Cuando el sistema se enciende, el instrumento accede automáticamente al modo Vent (Purgar). El usuario puede cambiar de un modo a otro con las teclas de selección de modo.



Aviso

Al cambiar del modo Control (Controlar) al modo Measure (Medir), el sistema no se purga y la última presión aplicada se conservará en el sistema por la acción de una válvula de solenoide.

Modo Measure (Medir): en el modo Measure (Medir), el dispositivo actúa como un instrumento de medición de la presión de precisión y mide la presión aplicada en el puerto Measure/Control (Medir/Controlar). Si el modo Control (Controlar) fue el último que se usó antes de cambiar al modo Measure (Medir), en el conjunto de prueba se conserva la última presión controlada.

Modo Control (Controlar): en el modo Control (Controlar), el dispositivo proporciona una presión controlada en el puerto Measure/Control (Medir/Controlar) igual al valor del punto de consigna. Se activa pulsando el botón Control (Controlar). Para garantizar el funcionamiento en el modo Control (Controlar), se deben tomar las siguientes medidas y se deben configurar los parámetros correspondientes.

- Para controlar las presiones próximas o por debajo de la presión atmosférica, se debe conectar una bomba de aspiración al puerto Exhaust (Escape).
- La velocidad de control se puede ajustar en la vista Control Settings (Ajustes de control) []. El intervalo de ajustes oscila entre el 0,001 % de rango/s al 20 % de rango/s.
- Los límites se pueden controlar en la vista Control Settings (Ajustes de control) [].

Modo Vent (Purgar): la función Vent (Purgar) purgará el sistema a la atmósfera, incluido el conjunto de prueba conectado al puerto Measure/Control (Medir/Controlar). El modo Vent (Purgar) se puede activar desde los modos Measure (Medir) o Control (Controlar) pulsando el botón Vent (Purgar). La velocidad de purga se puede ajustar en la vista Control Settings (Ajustes de control) []. El intervalo de ajustes oscila entre el 0,001 % de rango/s al 20 % de rango/s.



Advertencia

Con la purga, se produce pérdida de presión en la velocidad de purga del sistema y los tubos conectados al puerto de medición y control. Trabaje con atención para que el dispositivo sometido a prueba no se dañe durante la purga.

Vista Settings (Ajustes)

La vista Settings (Ajustes) [] permite configurar los ajustes generales para la pantalla. Los parámetros de ajuste incluyen: Language (Idioma), Brightness (Brillo), Volume (Volumen), User 1 base units (Unidades básicas usuario 1), User 1 multiplier (Multiplicador usuario 1), User 2 base units (Unidades básicas usuario 2), User 2 multiplier (Multiplicador usuario 2), Barometer units (Unidades de barómetro) y Configuration (Configuración). La siguiente imagen ilustra estos parámetros que se muestran al seleccionarse la vista Settings (Ajustes). Al pulsarse en cada parámetro, a la derecha aparecerá una pantalla de entrada donde se podrán realizar las selecciones correspondientes.

La vista Settings (Ajustes) permite cambiar el idioma, el brillo de la pantalla, el volumen, las unidades del usuario y las unidades del barómetro. Los ajustes Configuration (Configuración) de la unidad también se pueden guardar en esta vista, e igualmente se puede activar la configuración predeterminada.



Vista Settings (Ajustes).

Idioma

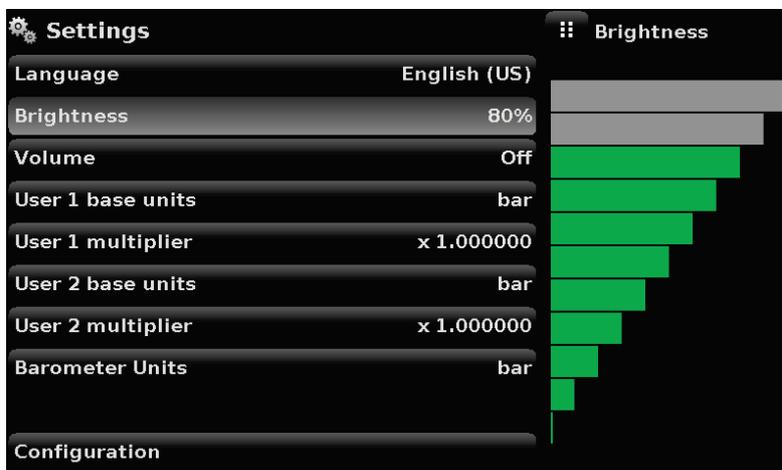
El ajuste Language (Idioma) ofrece una selección de distintos idiomas. Cuando se selecciona un idioma, los distintos menús aparecerán en ese idioma y el carácter base (marca decimal) cambiará de un punto (.) a una coma (,) en función del idioma seleccionado. Puede acceder a más idiomas pasando a la siguiente página del menú de selección de idioma a la derecha de la pantalla.



Idiomas.

Brillo

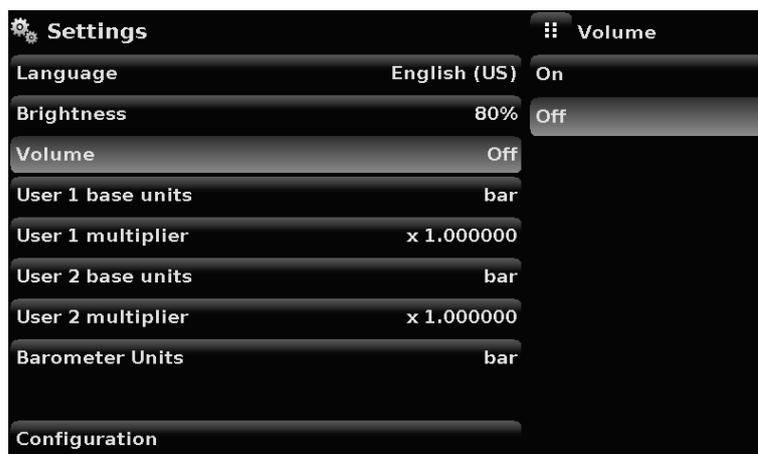
El ajuste Brightness (Brillo) muestra una barra de control deslizante para incrementar el brillo de las pantallas. Al deslizar el dedo por el gráfico de barra o tocar en un punto del gráfico, se cambiará el brillo de la pantalla. Tras realizarse el ajuste y levantar el dedo de la pantalla, el menú mostrará el porcentaje del brillo seleccionado.



Brillo.

Volumen

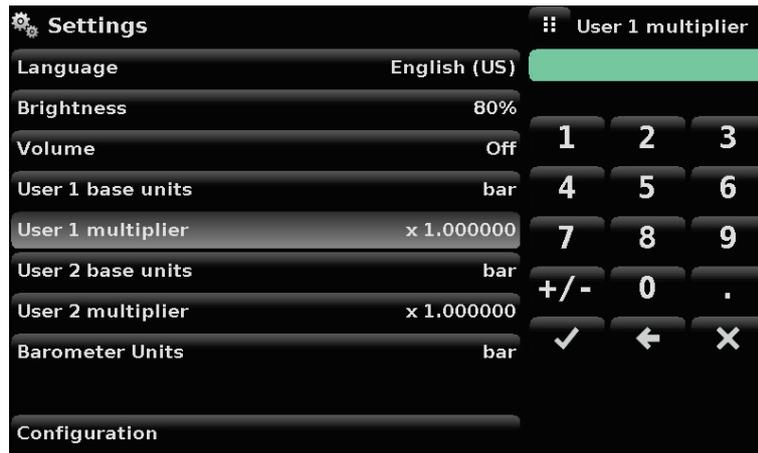
El ajuste Volume (Volumen) permite encender o apagar la señal de audio de la pantalla táctil.



Volumen.

Unidades básicas del usuario/Multiplicador de unidades básicas

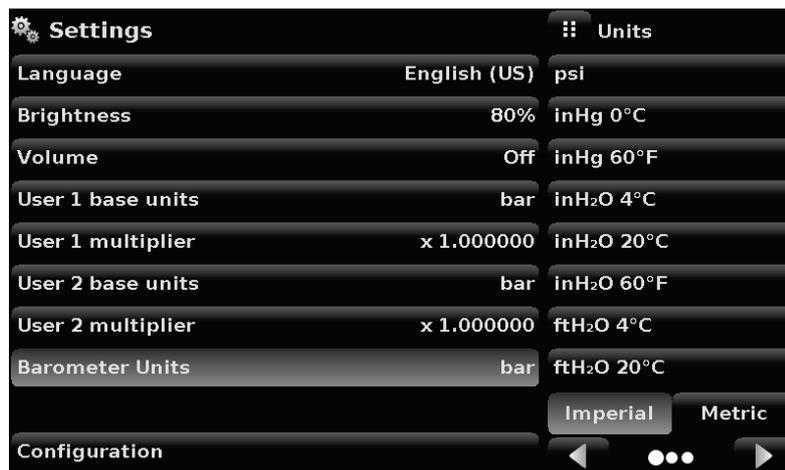
Al seleccionar una unidad de medida en la vista de pantalla principal Home (Inicio), se pueden seleccionar las unidades estándares además de otras unidades definidas por dos usuarios. Las unidades de usuario 1 y 2 se definen en la vista Settings (Ajustes) mediante los parámetros: "User 1 base units" (Unidades básicas usuario 1), "User 1 multiplier" (Multiplicador usuario 1) o "User 2 base units" (Unidades básicas usuario 2), "User 2 multiplier" (Multiplicador usuario 2). Por ejemplo, si es necesario visualizar una atmósfera (atm), se puede seleccionar psi como unidad básica del usuario 1 y, en este caso, el valor de multiplicador del usuario 1 sería entonces 0.068045. Al configurarse de esta forma y con la unidad del usuario 1 seleccionada, la presión se indicará en atm.



Unidades básicas del usuario/Multiplicador de unidades básicas.

Unidades de barómetro

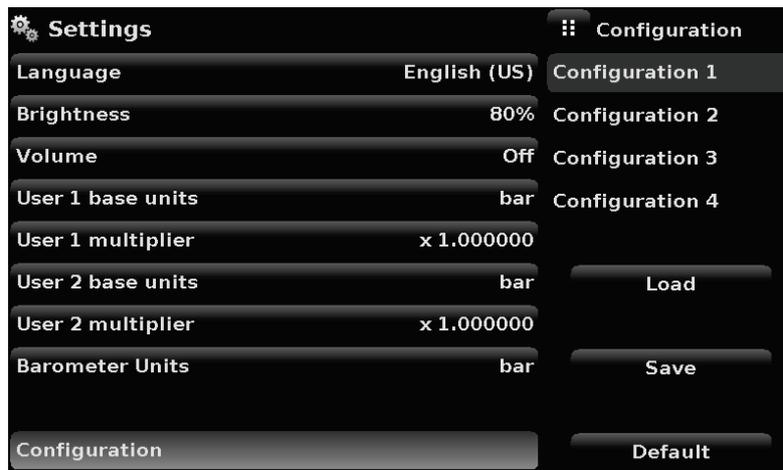
Si se selecciona el parámetro Barometer Units (Unidades de barómetro), a la derecha de la pantalla se visualiza una lista de unidades imperiales o métricas. Estas unidades se pueden elegir en la lista para que la lectura barométrica se muestre en la esquina inferior derecha de la vista Home (Inicio).



Unidades de barómetro.

Configuración

El último parámetro de la vista Settings (Ajustes) es Configuration (Configuración). Permite al operador guardar los ajustes del instrumento y cargarlos cuando los necesite. Los parámetros que se configuran en las vistas Settings (Ajustes), Frames (Tramas), Transducer (Transductor) y Remote (Remoto) se pueden guardar usando el botón "Save" de la función Configuration (Configuración) y recuperarse con el botón "Load" (Cargar) de la función Configuration (Configuración). Solo tiene que configurar los parámetros deseados, acceder a la función Settings-Configuration (Ajustes-Configuración), pulsar uno de los botones numerados de Configuration (Configuración) y, a continuación, pulsar el botón "Save" (Guardar). De ese modo se guardará la configuración actual en ese botón. Para volver a cargar una configuración guardada en otro momento, acceda a Settings-Configuration (Ajustes-Configuración), pulse el botón numerado de configuración correspondiente a la configuración guardada y, a continuación, pulse el botón "Load" (Cargar).

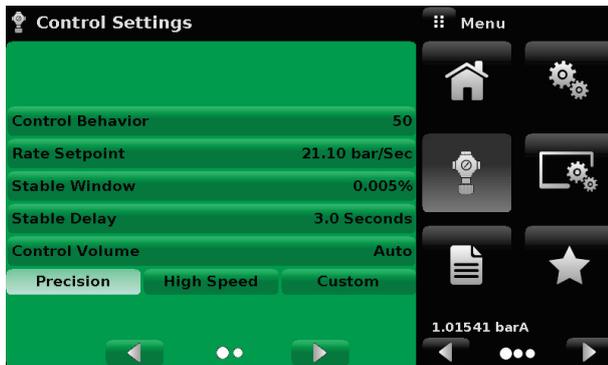


Configuración.

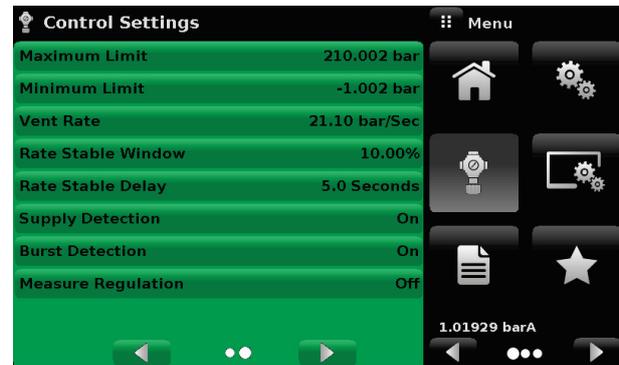
La configuración predeterminada del instrumento se puede activar con solo pulsar el botón "Default" (Predeterminado).

Ajustes de control

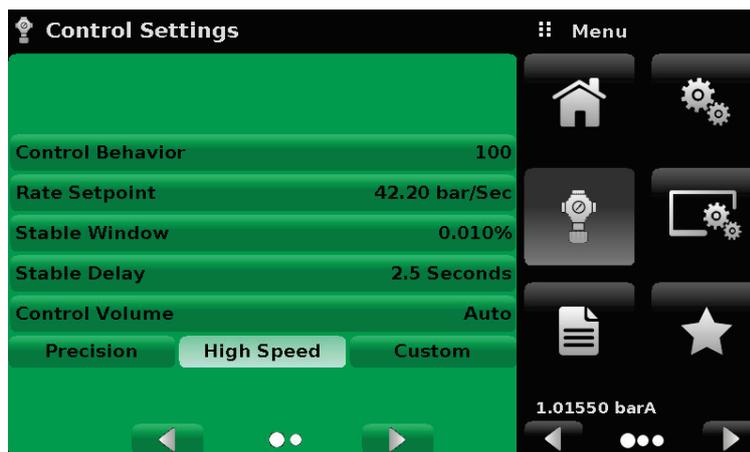
La vista Control Settings (Ajustes de control) [] permite al usuario seleccionar y configurar los parámetros de control para el controlador de válvula de solenoide del instrumento. Esta pantalla es la misma tanto si hay uno o dos módulos de presión. La pantalla Control Settings (Ajustes de control) se divide en dos páginas, y se puede pasar de una a otra con los botones Página siguiente [] y Página anterior []. La vista Control Settings (Ajustes de control) ofrece dos modos de control predefinidos: "Precision" (Precisión) y "High Speed" (Alta velocidad), que afectan a los parámetros de "Control Behavior" (Comportamiento de control), "Rate Setpoint" (Punto de consigna de velocidad), "Stable Limits" (Límites estables) y "Stable Delay" (Retardo estable). El modo de control "Precision" (Precisión) está configurado de forma predefinida y ofrece una velocidad de control estable con desviaciones medias. El modo de control "High Speed" (Alta velocidad) ofrece una velocidad de control más rápida con una desviación más alta. El usuario puede cambiar los distintos parámetros de control para ajustarlos a sus necesidades de aplicación desde el modo de control "Custom" (Personalizado). El modo de control "Custom" (Personalizado) conserva los valores de los parámetros introducidos por el usuario hasta que este los vuelva a cambiar. Las dos primeras imágenes que se ilustran a continuación corresponden a la vista Control Settings (Ajustes de control). La imagen inferior muestra la primera página de la vista Control Settings (Ajustes de control) con el modo de control "High Speed" (Alta velocidad).



Ajustes de control.



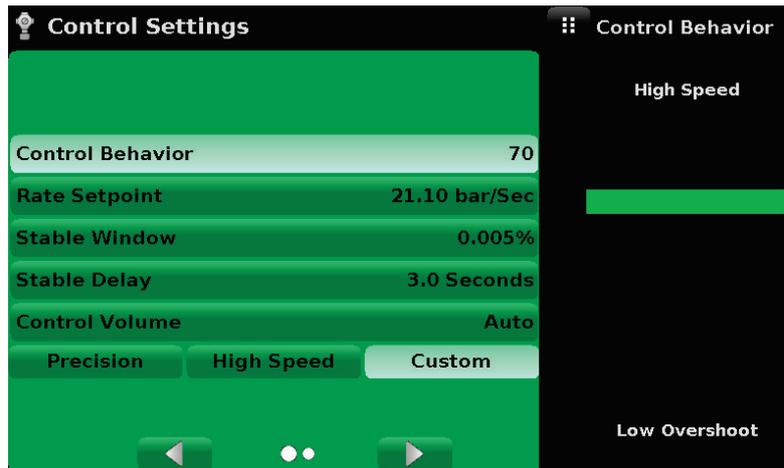
Ajustes de control.



Modos de control Alta velocidad.

Comportamiento de control

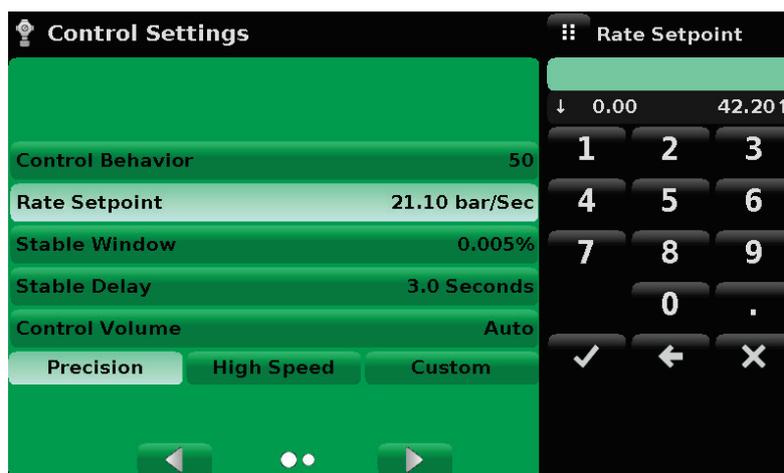
En la vista Control Settings (Ajustes de control), el botón Control Behavior (Comportamiento de control) permite seleccionar entre varios niveles de comportamiento de control, desde "0" a "100"; el valor "0" representa el modo de control de desviación mínima y el "100" al modo de control High Speed (Alta velocidad). De forma predeterminada, Control Behavior (Comportamiento de control) está ajustado en "50" para el modo de control Precision (Precisión) y en "100" para el modo de control High Speed (Alta velocidad). La barra de control deslizante permite cambiar el ajuste de Control Behavior (Comportamiento de control). El modo de control pasará a ser "Custom" (Personalizado). La imagen muestra la barra de control deslizante para ajustar el comportamiento de control.



Ajuste de límite de control.

Punto de consigna de velocidad

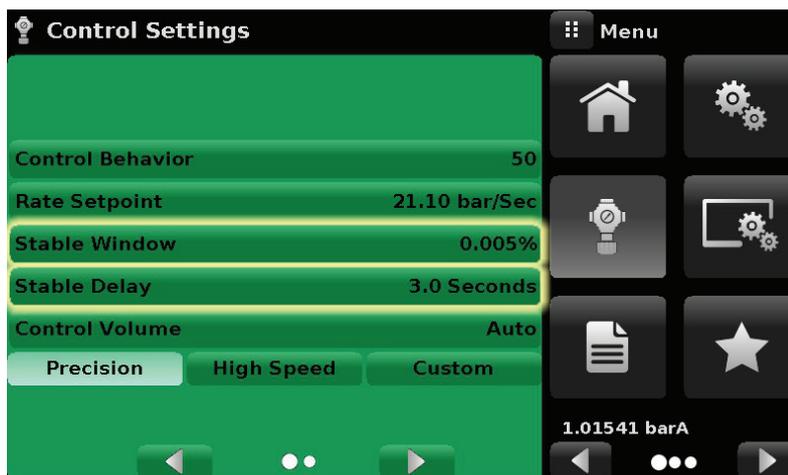
El botón Rate Setpoint (Punto de consigna de velocidad) permite al usuario establecer la velocidad de cambio de la presión cuando el dispositivo está aumentando o disminuyendo un punto de consigna (consulte la imagen). La velocidad se limita al 0,001 % del alcance del rango activo del módulo de medición/segundo y al 20 % del rango de escala completa/segundo.



Punto de consigna de velocidad.

Parámetros de estabilidad

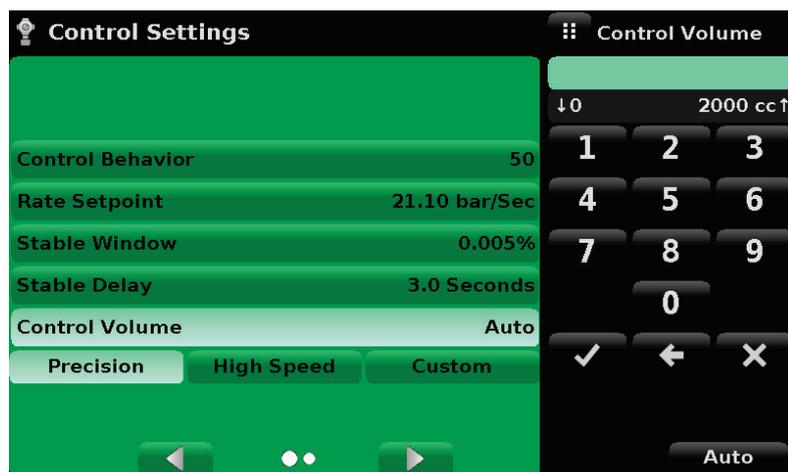
Los parámetros de estabilidad para la presión controlada están disponibles en la vista Control Settings (Ajustes de control) y se pueden configurar con los botones Stable Window (Umbral estable) y Stable Delay (Retardo estable). Cuando el controlador accede a una condición estable, el color indicativo de la presión en la vista Home (Inicio) cambia de blanco a verde. El botón Stable Window (Umbral estable) permite al usuario introducir un valor como un porcentaje del módulo de presión de mayor rango. Este valor representa el umbral de presión en el que un punto de consigna se considerará estable para el usuario. El botón Stable Delay (Retardo estable) permite al usuario añadir un retardo hasta que el valor de presión se considere estable mientras está en el umbral estable.



Parámetros de estabilidad resaltados.

Control del volumen

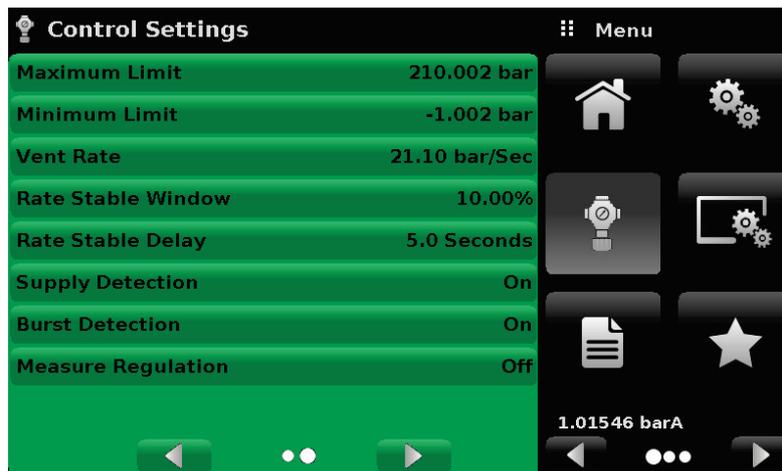
En la vista Control Settings (Ajustes de control), el botón Control Volume (Control del volumen) permite al usuario controlar el volumen de presión en "cc". El dispositivo puede identificar automáticamente el volumen de presión de control y ajustar los parámetros de control de la forma correspondiente. De forma predeterminada, este botón está configurado como "Auto" (Automático). La siguiente imagen muestra el ajuste de control del volumen para el instrumento.



Control del volumen.

Control de límites

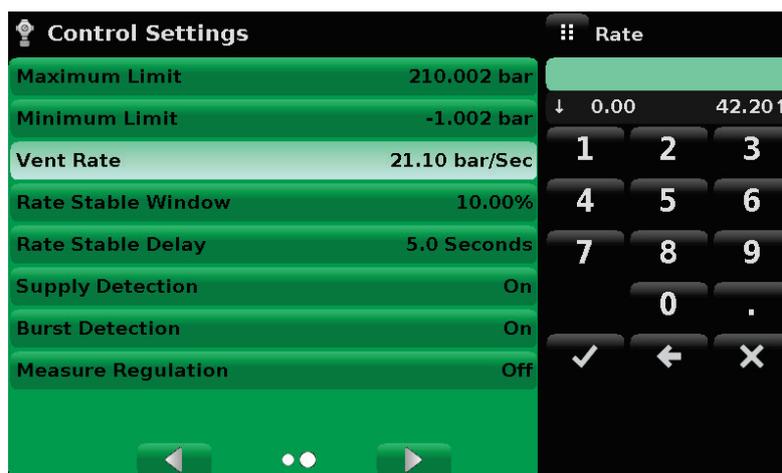
En la vista Control Settings (Ajustes de control), al hacer clic en el botón Página siguiente [▶], podrá acceder a los botones Maximum Limit (Límite máximo) y Minimum Limit (Límite mínimo). Estos botones permiten limitar el valor de punto de consigna que se puede seleccionar en la vista Home (Inicio). Los límites se deben ajustar al rango del módulo de presión activo. Si el instrumento está ajustado en el modo de rango automático, los límites se deben ajustar al rango del módulo de presión principal que, por defecto, tiene el rango más amplio. El límite mínimo debe ser inferior al límite máximo. El usuario no puede introducir puntos de consigna, por tanto, no podrá controlar la presión fuera de estos límites.



Control de límites.

Velocidad de purga

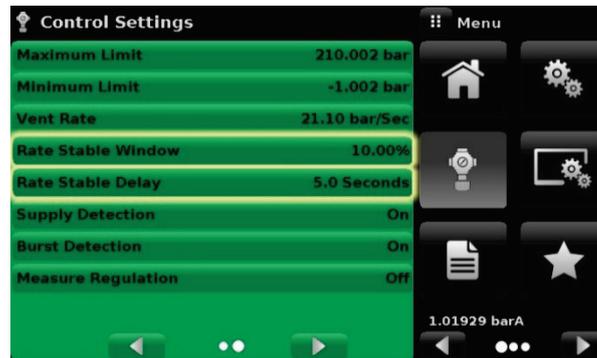
En la vista Control Settings (Ajustes de control), el botón Vent Rate (Velocidad de purga) permite al usuario determinar la velocidad a la que se purgará la presión en el modo de purga. De forma predeterminada, la velocidad de purga se configura con un valor similar al de la velocidad de control. La velocidad se limita a un máximo del 20 % del rango de escala completa/segundo. La siguiente imagen muestra el ajuste de velocidad de purga para el instrumento.



Velocidad de purga.

Parámetros de velocidad

Los parámetros de velocidad para la velocidad de control están disponibles en la vista Control Settings (Ajustes de control) y se pueden configurar con los botones Rate Stable Window (Umbral estable de velocidad) y Rate Stable Delay (Retardo estable de velocidad). El botón Rate Stable Window (Umbral estable de velocidad) permite al usuario introducir un valor como un porcentaje del rango activo del módulo de presión. Este valor representa el umbral de presión en el que el valor de velocidad de control se considerará estable para el usuario. El botón Rate Stable Delay (Retardo estable de velocidad) permite al usuario añadir un retardo hasta que el valor de velocidad de control se considere estable mientras está en el umbral estable de velocidad.



Parámetros de velocidad resaltados.

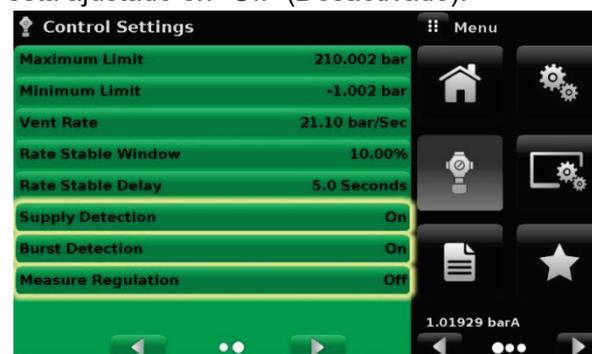
Indicadores de detección

El POC8 incluye tres indicadores de detección que el usuario puede activar o desactivar según considere necesario. Estos indicadores de detección aparecen en la vista Control Settings (Ajustes de control). Su principal finalidad es proteger el dispositivo y garantizar el funcionamiento deseado. Cada uno de estos indicadores se puede activar o desactivar según lo requiera el usuario. La siguiente imagen ilustra los ajustes de los indicadores de detección.

Supply Detection (Detección de suministro): si se ajusta en "On" (Activado), este indicador permite al usuario comprobar si hay suficiente presión de suministro en el puerto Supply (Suministro) del instrumento. Si la presión de suministro es un 10 % inferior respecto al punto de consigna de control, se notifica un error que se puede ver en la vista Troubleshoot (Solución de problemas) haciendo clic en el símbolo del error [].

Burst Detection (Detección de explosión): si se ajusta en "On" (Activado), este indicador permite al usuario proteger al instrumento frente a una explosión repentina de la presión en el puerto Measure/Control (Medir/Controlar). Si se detecta una explosión, se notifica un error que se puede ver en la vista Troubleshoot (Solución de problemas). De forma predeterminada, este indicador está ajustado en "Off" (Desactivado).

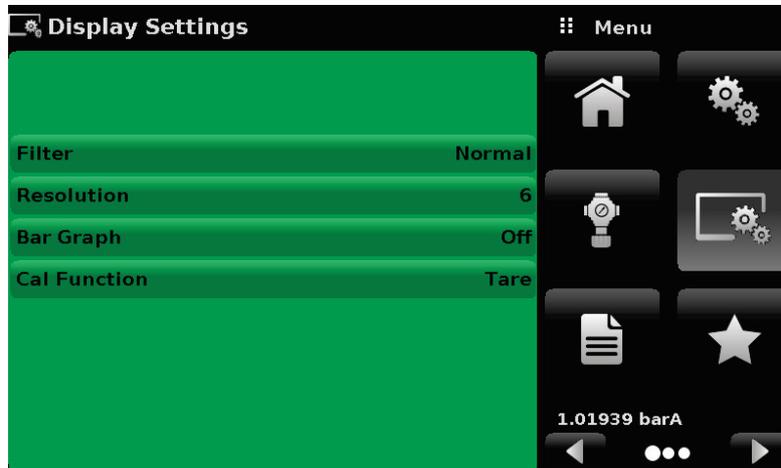
Measure Regulation (Regulación de la medición): si se ajusta en "On" (Activado), este indicador permite controlar la presión mientras el instrumento está en el modo "Measure" (Medir) para evitar fugas de presión en el sistema. Este ajuste activará el controlador de presión interna regularmente para que controle la presión en un determinado rango del valor de presión medido. De forma predeterminada, este indicador está ajustado en "Off" (Desactivado).



Indicadores de detección resaltados.

Ajustes de pantalla

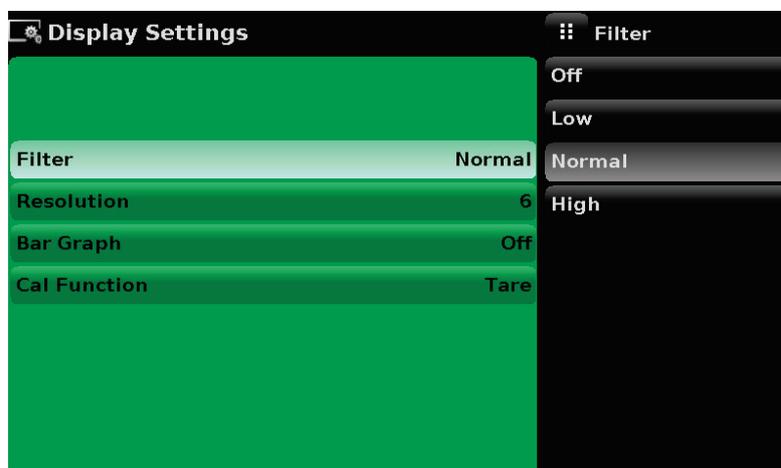
La vista Display Settings (Ajustes de pantalla) [] permite al usuario configurar características de visualización, como el filtro para la lectura, con el que reducir las fluctuaciones por el ruido eléctrico, y la resolución de la lectura. Además, en esta sección se puede especificar la función de calibración y gráfico de barras.



Ajustes de pantalla.

Filtro de lecturas

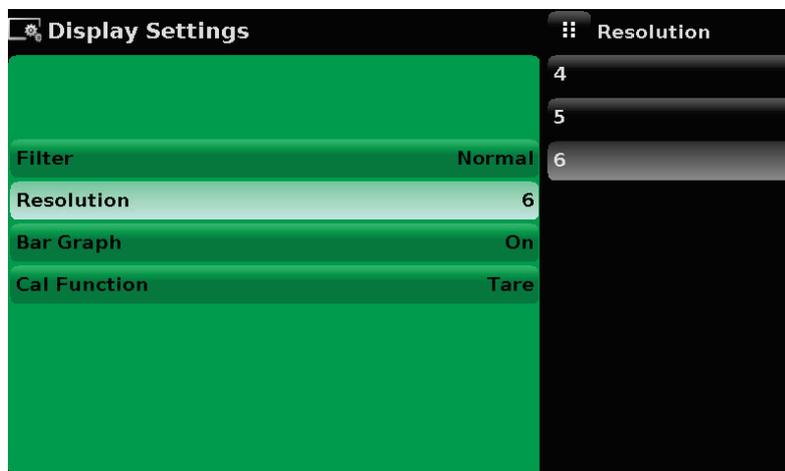
La función Filter (Filtro) es un filtro electrónico para optimizar las lecturas de presión. Por las diferencias de resolución, unos ajustes de filtro más altos pueden mostrar una lectura más estable para algunas unidades de presión. Desactive la función de filtro seleccionando "Off" (Desactivado) y seleccione varios ajustes de filtro para las unidades actuales: "Low" (Bajo), "Normal" o "High" (Alto).



Filtro de lecturas.

Resolución de lectura

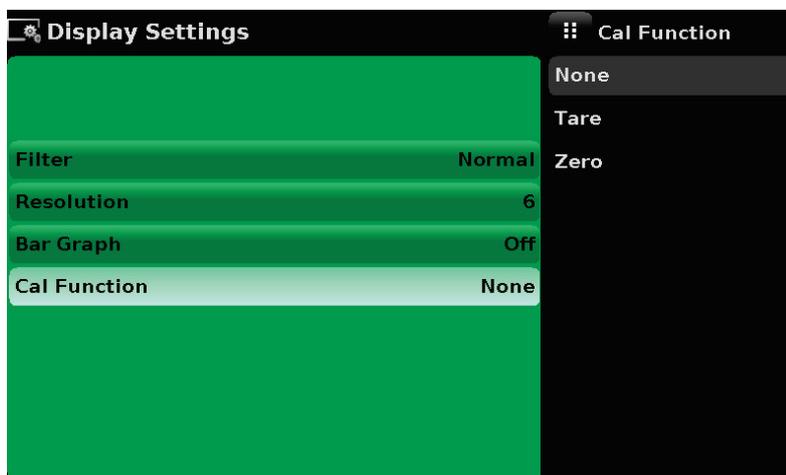
En la vista Display Settings (Ajustes de pantalla), con el parámetro Resolution (Resolución) se puede configurar la resolución del valor de presión visualizado para cada canal. La resolución puede configurarse en 4, 5 o 6 dígitos.



Resolución de lectura.

Funciones de calibración

El parámetro Cal Function (Función de calibración) permite seleccionar entre: None (Ninguna), Tare (Tara) o Zero (Cero). Si se selecciona Zero (Cero), se activará el botón Zero Cal (Calibración cero) [] en la vista Home (Inicio). Si se selecciona Tare (Tara), se activará el botón Tare (Tara) [] en la vista Home (Inicio). Los botones Tare (Tara) y Zero (Cero) no pueden aparecer a la vez en la pantalla. Consulte los capítulos **Botón Zero (Cero)** en la página 24 y **Botón Tare (Tara)** en la página 24 para saber cómo funcionan los botones Zero (Cero) y Tare (Tara) en la vista de pantalla principal Home (Inicio).



Funciones de calibración.

Programas

La vista Programs (Programas) [] se usa para crear, ver y editar programas con los que se puede ejecutar automáticamente una secuencia de comandos en el dispositivo. De forma predeterminada, la vista Programs (Programas) muestra el contenido del primer programa escrito en modo de solo lectura (imagen de la izquierda). El usuario puede cargar, editar y eliminar otros programas guardados haciendo clic en el título del programa actual y, a continuación, seleccionando la secuencia de programa deseada en la barra lateral (imagen de la derecha).



Vista Programas.



Cargar, editar o eliminar programas.

Edición de programas

De forma predeterminada, los programas están disponibles en modo de solo lectura para evitar cambios accidentales en los programas existentes. Los usuarios pueden editar los programas existentes o crear pasos en otros nuevos haciendo clic en el botón Editar programa [] (imagen de la izquierda). Se abrirá el modo de edición del programa y también se activarán los botones Insertar [] y Eliminar [], que de lo contrario solo se muestran como etiquetas en las que el usuario no puede hacer clic para activarlos. Se puede seleccionar una serie de comandos predefinidos para escribir los pasos de un programa. La selección de los comandos y datos en cada línea de secuencia creará un borrador de la secuencia de comandos final en el programa seleccionado (imagen de la derecha). Al salir del modo de edición pulsando el botón Editar programa [], el sistema mostrará el mensaje "Save changed programs?" (¿Guardar los programas cambiados?). Si pulsa el botón [], se aceptarán los cambios, pero si pulsa [] se restablecerá el programa anterior. En la tabla de la siguiente página se incluye una lista de los comandos disponibles, los valores de datos y sus funciones.



Vista de programas editables.



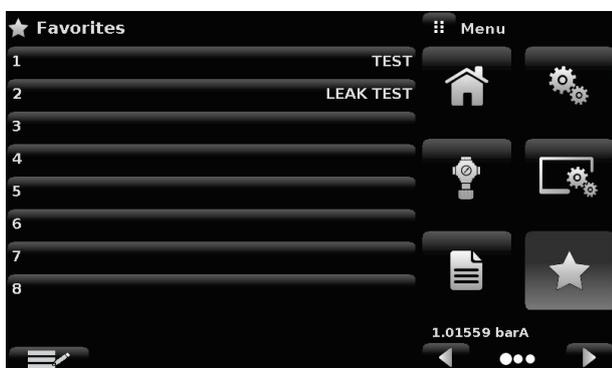
Creación de línea nueva.

Tabla – Secuencia de comandos

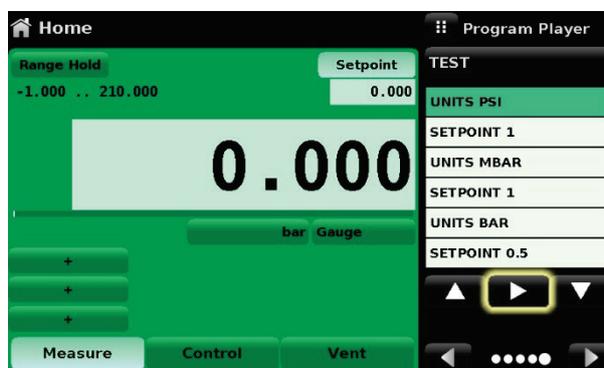
Comando	Función (selección de datos)
UNIT	Establece la unidad de presión para el funcionamiento
DELAY	Retardo de tiempo = 1 a 3600 segundos (entrada numérica)
MODE	Establece el modo de control (Measure (Medir), Control (Controlar) o Vent (Purgar))
PTYPE	Establece el tipo de presión (Gauge (Manométrica) o Absolute (Absoluta))
RSETPT	Establece el punto de consigna de velocidad en las unidades actuales (entrada numérica)
RUNITS	Establece la unidad de tiempo del denominador de velocidad (minutos o segundos)
SENSOR	Establece el módulo de medición activo (1, 2 o 3)
SEQSTART	Inicia la secuencia desde el principio (None (Ninguna))
SETPOINT	Establece el punto de consigna de control para el instrumento (entrada numérica)
SETPOINT%	Establece el punto de consigna de control en % del rango actual (entrada numérica)
WAIT	Espera una entrada manual o una condición estable (Stable (Estable) o Input (Entrada))

Vista Favorites (Favoritos)

La vista Favorites (Favoritos) permite seleccionar programas que aparecerán en la vista Home (Inicio) cuando se pulse el botón Favoritos [★]. La finalidad de la vista Favorites (Favoritos) es ofrecer un acceso rápido a los programas más usados. La lista actual de favoritos se muestra en la imagen de la izquierda. Puede seleccionar un programa haciendo clic en su nombre, así se accederá a la vista Programas (Programas), donde el programa se puede ejecutar haciendo clic en el botón Reproducir [▶]. Se pueden almacenar hasta ocho programas como favoritos.



Vista Favorites (Favoritos).

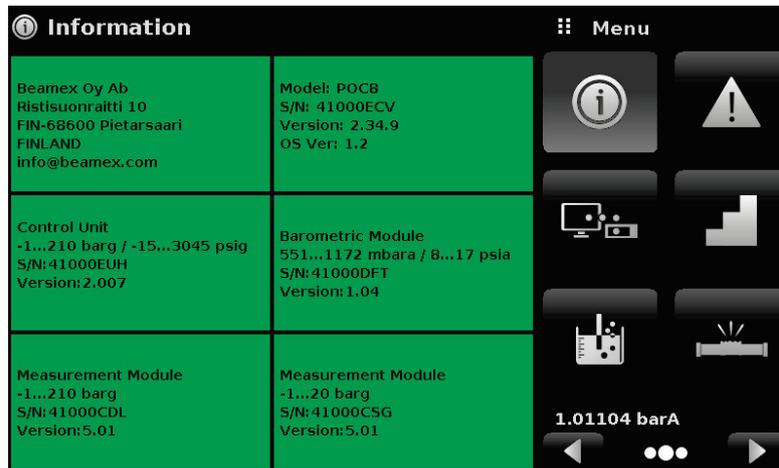


Botón Reproducir resaltado.

Vista Information (Información)

La vista Information (Información) [] muestra datos sobre el dispositivo, como:

- Correo electrónico y dirección de Beamex
- Número de modelo, número de serie y versión del software del sistema operativo.
- Unidad de control, número de serie y versión del software.
- Módulos de medición de presión, rango, número de serie y versión del software.



Vista Information (Información).

Vista Troubleshooting (Solución de problemas)

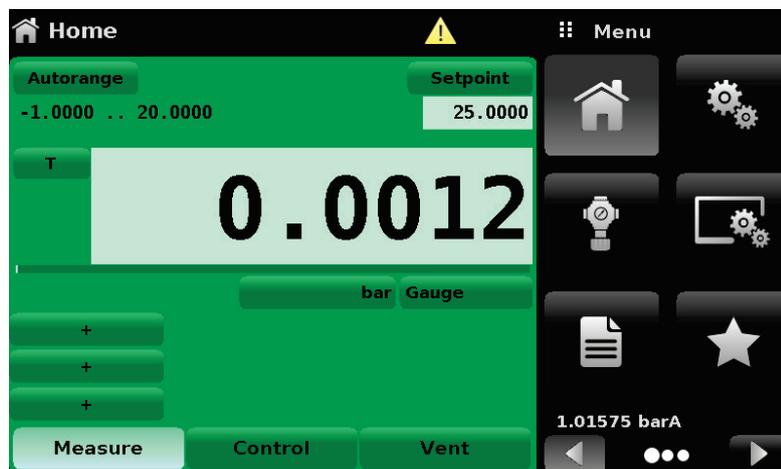
Para acceder a la vista Troubleshoot (Solución de problemas) [], vaya a la segunda página de los botones que se muestran a la izquierda. Para ello, haga clic en el botón Página siguiente []. La vista Troubleshoot (Solución de problemas) muestra información sobre condiciones de error y las comunicaciones remotas. En la pantalla Troubleshoot (Solución de problemas) (imagen de la izquierda), pulse el botón Error para ver los errores que se han producido en el instrumento debido a un error de red o comunicación. Pulse el botón Remote Settings (Ajustes remotos) (imagen de la derecha) para ver los comandos y respuestas que se han enviado mediante la conexión de comunicación remota. Si hay errores en la cola de errores, se mostrará un símbolo de error [] en todas las pantallas (imagen de la izquierda). Al pulsar este botón de error desde cualquier pantalla, se abrirá la vista Troubleshoot (Solución de problemas), donde podrá revisar los detalles del error.



Vista Error en Troubleshoot
(Solución de problemas).



Vista Remote (Remoto) en Troubleshoot
(Solución de problemas).



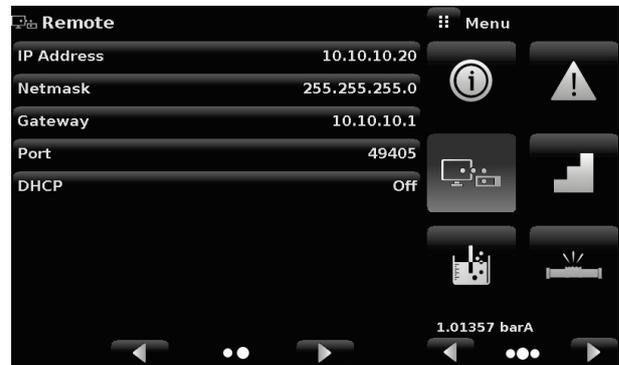
Indicación de error.

Vista de ajustes Remote (Remoto)

En la vista de ajustes Remote (Remoto) [] el usuario puede seleccionar el conjunto de comandos remotos para todas las interfaces. La dirección GPIB (IEEE-488) y los parámetros de serie (RS-232 o USB serie) se pueden configurar en la primera página, y los parámetros de la red Ethernet en la segunda. En el capítulo **Funcionamiento remoto** en la página 49 se pueden encontrar más detalles sobre el funcionamiento remoto (conjuntos de comandos, requisitos de cables, etc.).



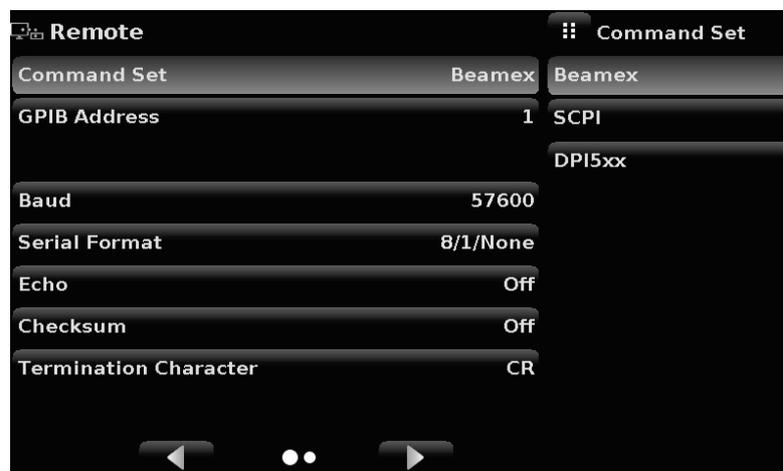
Vista de ajustes Remote (Remoto), página 1.



Vista de ajustes Remote (Remoto), página 2.

Conjunto de comandos remotos

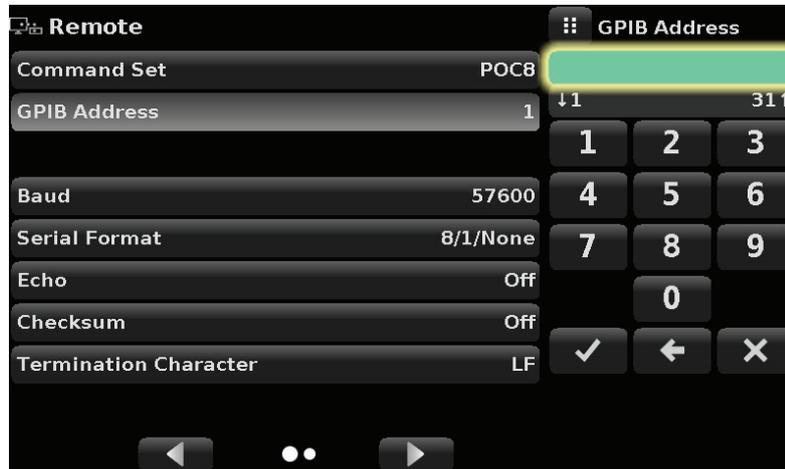
En Remote (Remoto), el parámetro Command Set (Conjunto de comandos) ofrece una selección de conjuntos de comandos de Beamex, SCPI o DPI5xx. Los comandos de Beamex se incluyen en el capítulo **Funcionamiento remoto** en la página 49.



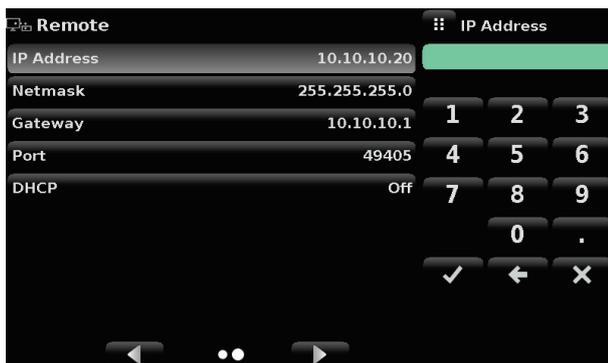
Conjunto de comandos remotos.

Ajustes de comunicación remota

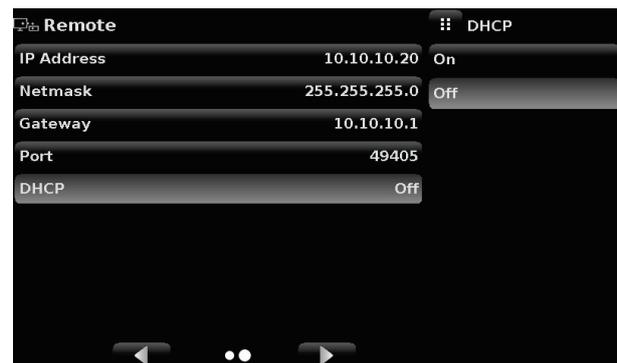
El resto de parámetros de la vista Remote (Remoto) permite seleccionar una entrada numérica, una entrada de dirección numérica o una selección de botones de opción. Para los parámetros que requieren una entrada numérica, se abrirá un teclado de números con límites mínimo y máximo para la variable. Para los parámetros que requieren una dirección numérica (por ejemplo, una dirección IP), también se abrirá un teclado. Las entradas de la dirección deben ajustarse al formato del parámetro seleccionado. Estas tres pantallas muestran ejemplos de cada tipo.



Dirección GPIB, campo de entrada numérico resaltado.



Dirección IP.



Configuración.



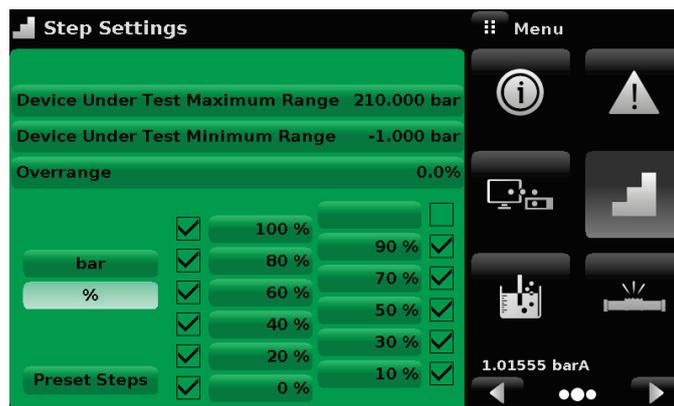
Aviso

Si configura Ethernet DHCP como activo, experimentará un breve retardo mientras se establece la comunicación con el servidor DHCP. Si no se detecta ningún servidor DHCP, se notificará un error. Si DHCP está activado, los parámetros IP Address (Dirección IP), Netmask (Máscara de red) y Gateway (Puerta de enlace) aparecen atenuados y bloqueados, se controlan con el servidor DHCP.

En la parte superior de la pantalla, el icono Ajustes remotos [] confirma que se ha establecido una conexión de comunicación correcta entre el instrumento y las diversas interfaces.

Vista Step Settings (Ajustes de incremento)

La vista Step Settings (Ajustes de incremento) [] permite al usuario introducir el valor de punto de consigna de control o escribir secuencias de programa como un factor del porcentaje del rango de presión de funcionamiento del dispositivo sometido a prueba o como valores de presión fijos (imagen superior). El usuario puede introducir el rango mínimo y máximo del dispositivo en prueba (las dos imágenes centrales) y, a continuación, seleccionar los valores de porcentaje o los valores de presión fijos deseados para los puntos de consigna. Estos rangos se deberán ajustar al rango máximo del módulo de medición de presión principal. El usuario también puede introducir el punto de control hasta un máximo del 5 % superior a los límites del dispositivo en prueba introduciendo el porcentaje de exceso de rango (imagen inferior). El POC8 calcula automáticamente el valor de presión del punto de consigna a partir de esta selección. El usuario puede acceder a esta vista desde el menú de entrada de punto de consigna en el capítulo **Vista Home (Inicio)** en la página 18.



Vista Step Settings (Ajustes de incremento).



Selección de rango, mínimo y máximo.



Selección de exceso de rango.

Incrementos predefinidos

El usuario puede tener hasta 12 puntos distintos en el rango del dispositivo sometido a prueba. El botón Preset Steps (Incrementos predefinidos) permite al usuario introducir el número de puntos y, a continuación, el rango se divide automáticamente en porcentajes equivalentes. Por ejemplo, si el usuario necesita 6 puntos distintivos en el rango del dispositivo en prueba, debe introducir 6 en el teclado numérico y pulsar el botón Intro []. El POC8 creará puntos de consigna en el 0 %, 20 %, 40 %, 60 %, 80 % y 100 % del rango del dispositivo en prueba. El usuario también puede cambiar estos valores de porcentaje haciendo clic en el botón de símbolo de porcentaje individual de la vista Step Settings (Ajustes de incremento). A continuación, el usuario podrá introducir un porcentaje entre 0 y 100. El valor deseado podrá seleccionarse marcando la casilla [] junto al botón de porcentaje.



Entrada de incrementos predefinidos.



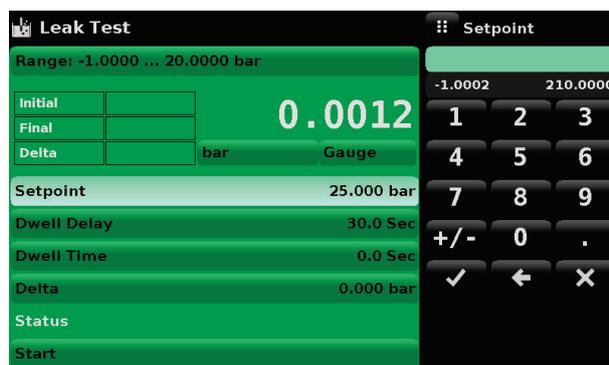
Entrada de valor de porcentaje.

Prueba de fugas

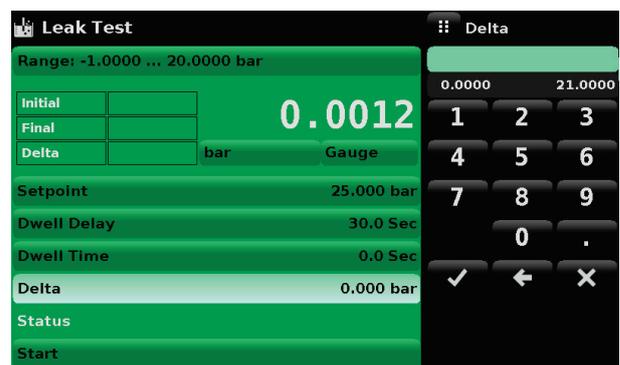
Leak Test (Prueba de fugas) [] es una función específica del dispositivo sometido a prueba (imagen superior). En primer lugar, el usuario selecciona el módulo de presión o configura el dispositivo en modo "Autorange" (Rango automático) y define una fuga ajustando el punto de consigna, los parámetros de tiempo y el parámetro Delta (las dos imágenes inferiores). Con el sistema presurizado bajo una cierta cantidad, la prueba de fugas se inicia pulsando el botón Start (Inicio). El dispositivo modula la presión hasta el punto de consigna introducido y, a continuación, se conmuta al modo "Measure" (Medir). Entonces, se inicia la prueba de fugas. Si el cambio de presión supera al valor del parámetro Delta antes de que transcurra el tiempo asignado en el parámetro de tiempo, la prueba de fugas devolverá una indicación de estado roja señalando la diferencia real (diferencial o delta) de la presión registrada durante ese período de tiempo en la prueba de fugas, lo que supone una condición de fallo en la prueba. En caso contrario, devolverá una indicación de estado verde señalando que el diferencial no se superó durante el período de tiempo, es decir, la prueba arrojó un resultado correcto.



Prueba de fugas.



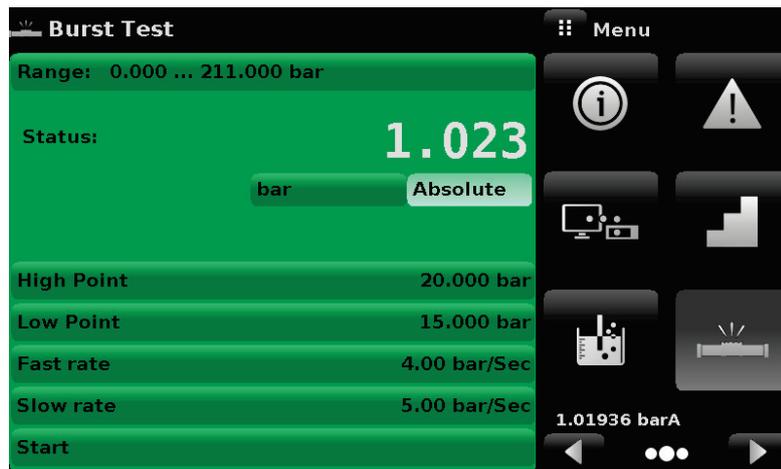
Entrada de punto de consigna.



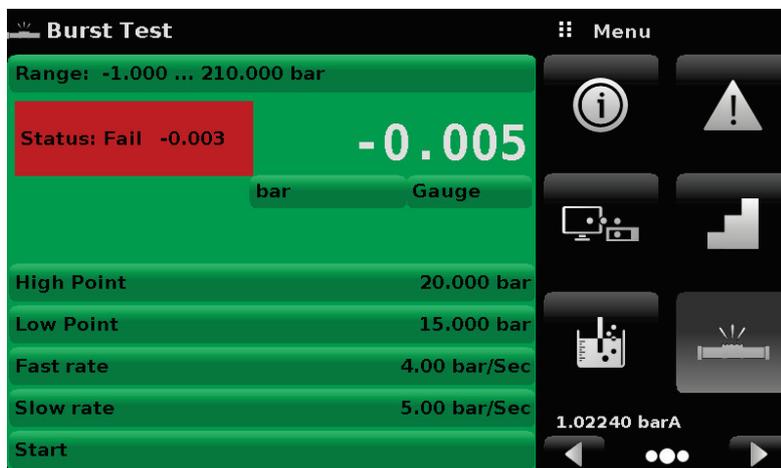
Entrada de diferencial.

Prueba de explosión

Burst Test (Prueba de explosión) [] es una función específica del dispositivo sometido a prueba (imagen superior). En primer lugar, el usuario selecciona el módulo de medición o establece el modo "Autorange" (Rango automático) en el dispositivo y, a continuación, programa un valor de explosión de presión introduciendo el punto mínimo y el punto máximo de presión. Para que el dispositivo sometido a prueba supere la prueba de explosión, la explosión debe producirse a una presión superior al punto mínimo e inferior al punto máximo. A continuación, el usuario introduce una velocidad rápida, que corresponde a la velocidad de control para alcanzar el punto de presión mínima y, seguidamente, introduce la velocidad lenta, que es la velocidad de control entre el punto de presión mínima y máxima. La prueba de explosión se inicia pulsando el botón Start (Inicio). El estado de la prueba se muestra junto a la lectura de presión (imagen inferior).



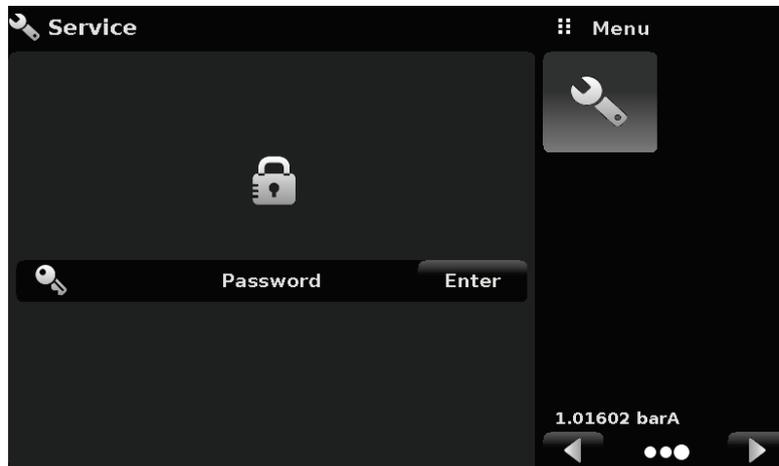
Pantalla de prueba de explosión.



Prueba de explosión: estado.

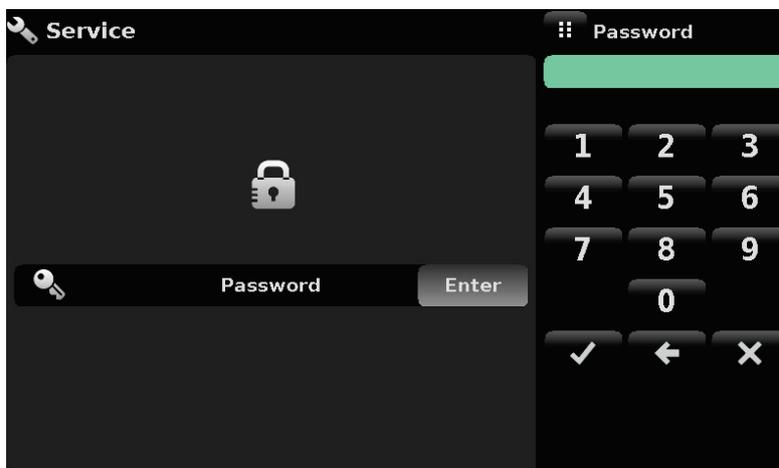
Vista Service (Servicio)

La vista Service (Servicio) [] está disponible en la tercera página, y para llegar a ella, haga clic en el botón Página Siguiente [] situado en la esquina inferior derecha de la sección de botones de la pantalla. Es un área protegida con contraseña donde se puede realizar la calibración de todos los módulos conectados. Además, aquí puede cambiar la contraseña para acceder a esta área.



Vista Service (Servicio) (bloqueada).

Pulse el botón Enter (Intro) para abrir el teclado numérico e introducir una contraseña. De este modo se desbloquearán otras funciones. La contraseña predeterminada es 123456. Introduzca 123456 y pulse la marca de verificación [] para desbloquear la vista Service (Servicio).



Vista Service (Servicio). Introducción de una contraseña.



Aviso

La contraseña predeterminada es 123456. Tras introducirla por primera vez, la contraseña podrá cambiarse.

Vista Service (Servicio) desbloqueada

Cuando la contraseña se ha introducido, aparecerá la vista Service (Servicio) desbloqueada (consulte la imagen). Para volver a bloquear esta pantalla, pulse el botón Lock (Bloquear).



Vista Service (Servicio) desbloqueada.

En la vista Service (Servicio) desbloqueada, puede cambiar la contraseña pulsando el botón Enter (Intro) junto a Change Calibration Password (Cambiar contraseña de calibración). Se abrirá un teclado, donde podrá introducir una contraseña nueva y aceptarla pulsando la marca de verificación [].



Aviso

Tome nota de la contraseña nueva y guárdela en un lugar seguro.

La vista Service (Servicio) desbloqueada es el punto de acceso a todas las pantallas de calibración descritas en la sección 10 de este manual.



Aviso

Nota: La configuración recomendada para la calibración y la explicación de la pantalla de calibración se estudian en el capítulo Error! Reference source not found. en la página Error! Bookmark not defined. de este manual.

Funcionamiento remoto

Consulte las pantallas de la sección Vista Remote (Remoto) para configurar los parámetros de funcionamiento para el conjunto de comandos del instrumento y la información de Ethernet, Serie (RS-232) e IEEE-488 (GPIB).

Conjunto de comandos

Botón Command Set (Conjunto de comandos): los usuarios pueden seleccionar el protocolo remoto del modelo que quieren emular para fines de simulación y prueba. Las selecciones disponibles incluyen:

- Beamex (predeterminado)
- SCPI
- DPI5xx

Funcionamiento con calibradores Beamex

Conecte el POC8 al calibrador como se muestra a continuación:



IEEE-488

Botón dirección IEEE-488: permite al usuario configurar la dirección GPIB introduciendo un valor numérico con la pantalla táctil.

Comandos IEEE-488.2

Comando o consulta	Respuesta / Función
*IDN?	Devuelve una cadena de identificación
*RST	Se restablece con un estado conocido (predeterminado+psi)
*TST?	Devuelve 1
*OPC	Operación completada
*WAI	Devuelve el estado de operación completada
*CLS	Borra el estado y cola de errores
*ESE	Activa el evento de estado
*ESE?	Devuelve el valor par de estado de activación
*ESR	Registro de estado del evento
*ESR?	Devuelve el valor de registro de estado par
*SRE	Activación de solicitud de servicio
*SRE?	Devuelve el valor de activación de solicitud de servicio
*STB?	Devuelve el byte de estado

Ethernet

La función Ethernet permite al usuario configurar lo siguiente introduciendo un valor numérico en cada campo independiente:

- IP
- Máscara de red
- Puerta de enlace
- Puerto
- Ajustes de DHCP

Configure los parámetros de comunicación Ethernet según se describe en el capítulo **Funcionamiento remoto** en la página 49.



Consulte los ajustes correctos a su administrador de red.



Consulte al departamento de recursos informáticos antes de conectar el instrumento a la red para verificar que no hay conflictos con las direcciones IP existentes.

El puerto de comunicación Ethernet permite al POC8 comunicarse con los ordenadores usando las especificaciones 10/100Based-T.

Antes de usar la comunicación Ethernet, se deben configurar cuatro parámetros: IP, máscara de red, puerta de enlace y puerto.

Dispositivo USB (puerto serie virtual)

El puerto de comunicación serie virtual USB permite al POC8 comunicarse con unidades host USB a la vez que se mantiene la semántica de los puertos serie heredados para el nivel de aplicación. Los ajustes se configuran como:

57600 baudios, 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad.

La mayoría de los sistemas operativos modernos tienen controladores para el conversor de puerto serie UBS utilizado.

Serie

Configure los parámetros de comunicación Serie según se ilustra en el capítulo **Funcionamiento remoto** en la página 49. El puerto de comunicación serie permite al POC8 comunicarse en formato RS-232 con ordenadores, terminales, PDA o dispositivos host similares.

Estos parámetros se deben configurar de acuerdo con los de su ordenador host. Los ajustes predeterminados son: 9600 baudios, 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad y sin eco.

Si el eco se activa, el POC8 ejecutará el proceso eco de inmediato con los caracteres enviados por el puerto serie. La función Serial (Serie) permite al usuario configurar el puerto serie RS-232 seleccionando entre:

Baudios:

- 9600
- 19200
- 38400
- 57600
- 115200

Bits de datos:

- 7
- 8

Bits de parada:

- 1
- 2

Paridad:

- Par
- Impar
- Ninguna

Ajustes de eco:

- Activado
- Desactivado

Requisitos de cable serie

Las comunicaciones RS-232 se transmiten por un cable apantallado de tres conductores terminado con un conector DB9 estándar en el extremo del instrumento y un conector hembra en el extremo de la unidad host. La distribución de clavijas se muestra en la siguiente ilustración.



Formato de comandos y consultas

Los comandos se deben enviar en formato ASCII y terminarse con un retorno de carro (<cr>), salto de línea (<lf>), o ambos. Los comandos no distinguen mayúsculas y minúsculas. Cada consulta devuelve una respuesta. Si se detecta un error en la respuesta, se incluirá una marca de error.

Campo de comando o consulta: a menos que se especifique lo contrario, los comandos se suelen convertir en consultas incluyendo un signo de interrogación como sufijo al comando. En el capítulo **Conjunto de comandos predeterminados de Beamex** en la página 55 se incluye una tabla con todas las palabras clave de consultas o comandos del POC8.

Campo de datos: el campo de datos tiene formato de {cadena} ASCII o {valor} numérico. Si son varios campos de datos, es necesario separarlos con comas. Las consultas no tienen campo de datos. Los datos de cadena (texto) o valor (numérico) se aceptan con los siguientes formatos:

Ejemplos de datos de {cadena}: ON, OFF, mBar, inHg

Ejemplos de datos de {valor}: 1, 1.0, -5.678, 25.68324e-5

Definiciones de conjunto de comandos

En este manual, una entrada de datos compuesta de caracteres alfabéticos se define como una cadena, al contrario que los datos que solo contienen números, como "Enter 1 for ON or 0 for OFF", donde 1 y 0 se definen como valores.

Comando: cualquier comando o consulta incluidos en una tabla del capítulo **Conjunto de comandos predeterminados de Beamex** en la página 55. Para los comandos que usan datos booleanos, se admiten las siguientes cadenas:

0	1
False	True
No	Yes
Off	On

Separador: espacio (SP).

Datos: representaciones ASCII de números, {valor}, o caracteres alfabéticos, {cadena}, datos según la definición anterior. Al enviar un código, una variable literal sustituye los corchetes y los caracteres contenidos en los corchetes como se muestra en los siguientes ejemplos.

Terminación: el salto de línea (LF) o el retorno de carro (CR) se usan para indicar el fin de una instrucción de comando. Para la operación IEEE-488.2, "EOI" es una alternativa aceptable.

Envíe siempre comandos con uno de los siguientes formatos:

[Comando] [Terminación];

[Comando] [Separador] [Datos] [Terminación];

Las consultas son instrucciones especiales con el formato:

[Comando?] [Terminación]

con el signo de interrogación "?" justo antes de la terminación.

Cuando se reciba una consulta válida, el POC8 devolverá {datos} terminados por un retorno de carro (CR) y salto de línea (LF). Los datos de punto flotante se devuelven a las unidades de ingeniería actuales en formato exponencial.

Formatos de salida

Las lecturas de presión se devuelven en una notación exponencial con un formato conforme al comando OUTFORM:

<sp> pressure value <cr><lf>

<sp> pressure, units number,STANDBY <cr><lf>

<sp> pressure, pressure rate <cr><lf>

<sp> pressure, minimum peak, maximum peak <cr><lf>

<sp> pressure, active sensor (P or S) active turndown (1-4)<cr><lf>

<sp> pressure, control point, "stable" or "slewing"<cr><lf>

<sp> pressure, "no barometer" or baro reading<cr><lf>

Comandos y consultas

Conjunto de comandos predeterminados de Beamex

Comando o consulta	Datos	Respuesta/Función
?	Consultar la siguiente tabla	Devuelve datos conforme al formato de salida actual
Acquire?	Cadena de 15 caracteres. Ej.:	Este comando se usa cuando se quiere controlar el instrumento con varios ordenadores.
Address	Acquire? Test_stand_1	Establece la dirección GPIB
Address?		Devuelve la dirección GPIB
Asset_tag	Devuelve:	Cadena general para uso del cliente
Asset_tag?	<sp>(YES o NO), CCC... CCC<cr><lf>	Devuelve la cadena de etiqueta de activo del cliente
Autorange	0-31	Establece si se activa o desactiva la función de rango automático
Autorange?	<sp>nn<cr><lf>	Devuelve si se activa o desactiva la función de rango automático.
Autozero	ninguno	Vuelve a ajustar a cero todos los rangos. Estos ajustes no están protegidos con contraseña y se guardan tras los ciclos de apagado y encendido. Este comando tarda unos 60 segundos en ejecutarse, pero podría ser más según el tiempo hasta que se vuelva estable.
Autozero?	S,T,X,X	Devuelve datos de cero automático, donde S representa el estado (0 = completo, 1 = cero automático local, 2 = cero automático remoto), T representa el tiempo estimado para completarse en segundos, y x es un carácter (0) ya que esta ubicación de datos no se usa en este momento.
Autozeroabort	ninguno	Anula el ajuste a cero automático. Los sensores que se han ajustado a cero no se revertirán a los desplazamientos cero anteriores.
Baro?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve la lectura del módulo barométrico o "NO BAROMETER" (No hay barómetro) si no hay ninguno instalado
Calculate_as_found_linearity		Calcula las pendientes de linealidad y las interceptaciones de presiones verdaderas/reales
Caldisable	YES,NO	Establece si se desactiva o no la calibración del módulo activo.
Caldisable?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Devuelve si se desactiva o no la calibración del módulo activo.

Calspan	Presión actual	Establece el multiplicador de rango interno para alcanzar la presión enviada. Al enviar "?" se borra el rango interno
Calspan?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el multiplicador de rango almacenado en la relación turndown activa
CalZero	Nnnnnnn	Establece el cero interno para alcanzar la presión enviada. Al enviar "?" se borra el cero interno.
CalZero?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el desplazamiento de cero en psi almacenado en la relación turndown activa
Cerr	Ninguno	Borra la cola de errores
Chanfunc	Press, peak, rate, rate setpt, dio, units	Establece el modo de función de pantalla secundaria, se ejecuta igual que Chanfunc2
Chanfunc?	<sp>CCCCC...<cr><lf>	Devuelve el modo de función alterna secundaria, se ejecuta igual que Chanfunc2
Chanfunc2	Press, peak, rate, rate setpt, dio, units	Establece el modo de función de pantalla secundaria
Chanfunc2?	<sp>CCCCC...<cr><lf>	Devuelve el modo de función alterna secundaria
Chanfunc3	Press, peak, rate, rate setpt, dio, units	Establece el modo de función de pantalla terciaria
Chanfunc3?	<sp>CCCCC...<cr><lf>	Devuelve el modo de función alterna terciaria
CID?		Devuelve la cadena de ID del controlador
Cmdset	Mensor, DPI510, SCPI	Activa el conjunto de comandos remotos para los modos de emulación del instrumento.
Cmdset?	<sp><CCCCCC><cr><lf>	Devuelve el identificador del conjunto de comandos activo
Control		Instrumento ajustado en el modo Controlar
Control?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Devuelve YES si el instrumento se está controlando. No en caso contrario
Crate	Slow, Medium, Fast, Variable	Establece la velocidad de control, el modo Variable es un punto de consigna de velocidad predeterminado definido por el usuario.
Crate?	<sp>CCCCCC<cr><lf>	Devuelve la velocidad de control: CCCC tiene una longitud variable y se corresponde con los parámetros para el comando CRATE
Ctype?		Devuelve el tipo de controlador
Decpt?	<sp>n<cr><lf>	Devuelve el número de puntos decimales (consulte Resolución)

Default	Ninguno	Establece los valores predeterminados
DHCP	ON u OFF	Se reserva para la configuración de DHCP
DHCP?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Se reserva para la configuración de DHCP
DOC?	<sp>mm/dd/yyyy<cr><lf>	Devuelve la fecha de calibración del módulo de presión activo.
DOM?	<sp>mm/dd/yyyy<cr><lf>	Devuelve la fecha de fabricación
Error?	<sp> text description <cr><lf>	Devuelve el siguiente error en la cola de errores
DOC	mm/dd/yyyy	Establece la fecha de calibración del módulo de presión activo.
Filter	OFF, LOW, NORMAL, HIGH	Establece el filtro de lecturas 0, 80 %, 92 %, 95 %
Filter?	<sp> (filter)<cr><lf>	Devuelve el filtro de lecturas.
Gasdensity	Valor en lb/cuft, o "NITROGEN" o "DRYAIR"	Establece la densidad del gas de presión del cabezal en lb/cuft
Gasdensity?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr>	Devuelve el número de bits de datos serie
Gastemp	Valor en grados F	Establece la temperatura del gas de presión del cabezal
Gastemp?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Obtiene la temperatura del gas de presión del cabezal
Gateway	nnn.nnn.nnn.nnn	Establece la dirección de la puerta de enlace Ethernet
Gateway?	<sp>nnn.nnn.nnn.nnn<cr><lf>	Obtiene la dirección de la puerta de enlace Ethernet
Height	Valor en pulgadas	Establece la altura de presión del cabezal en pulgadas
Height?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Obtiene la altura de presión del cabezal en pulgadas
Id?	<sp>BEAMEX,POC8, ssssss,v.v.vv<cr><lf>	Ssssss es el número de serie, v.v.vv es la versión de software del POC8.
IP	nnn.nnn.nnn.nnn	Establece la dirección IP del instrumento
IP?	<sp>nnn.nnn.nnn.nnn<cr><lf>	Devuelve la dirección IP del instrumento
Keylock	YES o NO	Bloquea o desbloquea toda la pantalla táctil
Keylock?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Devuelve YES o NO
Linearity_pts	n	n = número de puntos lineales (11 máx.)
Linearity_pts?	<sp>n<cr><lf>	Devuelve el número de puntos lineales
Linearity_seg<sp>[n]	n,f	n = punto lineal, f = valor de segmento lineal

Linearity_seg?<sp>[n]	<sp><f><cr><lf>	Devuelve el valor del segmento para el punto
Linearity_slp<sp>[n]	n,f	n = punto lineal, f = valor de pendiente lineal
Linearity_slp?<sp>[n]	<sp><f><cr><lf>	Devuelve la pendiente del segmento para el punto
Linearity_int<sp>[n]	n,f	n = punto lineal, f = valor de interceptación lineal
Linearity_int?<sp>[n]	<sp><f><cr><lf>	Devuelve la interceptación del segmento para el punto
List?	<sp>Pri,1;Sec,1;Ter,1;Bar,1<cr><lf>	Devuelve la lista de módulos de presión disponibles y las relaciones turndown. Las relaciones turndown son obsoletas y por tanto se establecen en 1 para compatibilidad con versiones anteriores.
Listcal?	<sp>PRI,{sn},1,{mmdyy};SEC,{sn},1,{mmdyy};TER,{sn},1,{mmdyy};Bar,{sn},{mmdyy}<cr><lf>	
Listrange?	<sp>PRI,1,min,max;SEC,1,min,max;TER,1,min,max;Bar,min,max	Devuelve los rangos de los módulos de medición instalados.
Locale	ll_CC	Establece la configuración regional, los nombres de configuración regional posix en_US = Inglés, EE. UU. de_DE = Alemán, Alemania etc
Locale?	<sp>ll_CC<cr><lf>	Devuelve la dirección regional posix del instrumento
Localgravity	Valor en ft/s ²	Establece la gravedad local en pies/s ²
Localgravity?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve la gravedad local en pies/s ²
LowerLimit	Valor dentro del rango xdu- cer principal en unidades actuales.	Establece el límite de control inferior para el instrumento
LowerLimit?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el límite de control inferior para el instrumento en las unidades actuales.
Measure	Ninguno	Instrumento ajustado en el modo Medir
Measure?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Devuelve YES si el instrumento se está midiendo. NO en caso contrario
Mode	STANDBY, MEASURE, CONTROL, VENT	Establece el modo de funcionamiento
Mode?	<sp>XXXXXX<cr><lf>	Devuelve el modo de funcionamiento
Netmask	nnn.nnn.nnn.nnn	Establece la máscara de red Ethernet
Netmask?	<sp>nnn.nnn.nnn.nnn<cr><lf>	Obtiene la máscara de red Ethernet
Options?	<sp>o[,0[,0...]]<cr><lf>	Devuelve la lista de opciones instaladas

Outform	1 a 7 – consulte la siguiente tabla	Establece el formato de salida
Outform?	<sp>X<cr><lf>	Devuelve el formato de salida; consulte la siguiente tabla
Peakmax?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve la presión máxima desde que se envió peakreset.
Peakmin?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve la presión mínima desde que se envió peakreset.
Peakreset	Ninguno	Restablece los valores pico.
Percent	Valor en porcentaje	Establece un porcentaje de filtro de medición exacto
Percent?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el porcentaje de filtro
Port	nnnnnn	Establece el puerto Ethernet del instrumento
Port?	<sp>nnnnn<cr><lf>	Devuelve el puerto Ethernet del instrumento
Precision	ninguno	Establece el modo de precisión: 0,003 % de umbral estable y retardo estable de 4 segundos
Ptype	Absolute o Gauge	Establece el tipo de presión del instrumento: la emulación solo funciona si el módulo barométrico opcional está instalado
Ptype?	<sp>CCCC<cr><lf>	Devuelve "Absolute" (Absoluta) o "Gauge" (Manométrica) para el tipo de presión
RangeMax?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el rango máximo del módulo de presión activo en las unidades actuales.
RangeMin?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el rango mínimo del módulo de presión activo en las unidades actuales.
Rate?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve la velocidad de lectura del instrumento en las unidades actuales/unidad de tiempo actual (consulte: Runits)
Rdecpt?	<sp>n<cr><lf>	Devuelve el número de puntos decimales de la velocidad. (consulte Resolution)
Reference	{EXTVAC o ATM}	Establece el tipo de referencia para la bomba de aspiración conectada al puerto de referencia, o purgada a la atmósfera. Esta opción solo está disponible en las unidades originales del manómetro.
Reference?	<sp>{EXTVAC o ATM}<cr><lf>	Devuelve el tipo de referencia actual. Consulte Reference

Release?	Cadena de 15 caracteres. Ej.: Release? Test_stand_1 Devuelve: <sp>(YES o NO), CCC... CCC<cr><lf>	Este comando se usa para emitir el control del instrumento en un entorno de varios ordenadores. Valor Yes si la emisión es correcta No si el instrumento se está controlando con otro ordenador CCC... = nombre del ordenador de control o AVAILABLE Consulte Acquire? y Unlock
Repeat	Ninguno	Repite la salida continuamente por el puerto serie.
Resolution	<n>	Establece el número de dígitos relevantes. Consulte decpt
Resolution?	<sp>n<cr><lf>	Devuelve el número de dígitos relevantes. Consulte decpt
Rfilter	Valor en %	Establece el % del filtro de velocidad
Rfilter?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el filtro de velocidad.
Rsetpt	Valor en unidades actuales	Establece el punto de consigna de velocidad
Rsetpt?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el punto de consigna de velocidad
Runits	Sec, min, hr	Establece la unidad de tiempo de velocidad
Runits?	<sp>XXXX<cr><lf>	Devuelve la unidad de tiempo de velocidad
Rfreq	Valor en frecuencia	Establece la frecuencia de corte Butterworth de velocidad
Rfreq?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve la frecuencia de corte Butterworth de velocidad
Rwindow	Valor en unidades actuales	Establece el umbral del filtro exponencial de velocidad
Rwindow?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el umbral del filtro exponencial de velocidad
Save_cal		Guarda los valores de calibración
Save_linearity		Guarda los valores de linealidad
Sbaud	9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Establece la velocidad en baudios serie
Sbaud?	<sp>XXXX<cr><lf>	Devuelve la velocidad en baudios serie
Sdata	7 u 8	Establece los bits de datos serie
Sdata?	<sp>n<cr><lf>	Devuelve el número de bits de datos serie
Sensor	1,2 o PRIMARY, SECONDARY	Establece el módulo de medición activo
Sensor?	<sp>XXXXXXXX,1<cr><lf>	Devuelve el módulo de medición activo en formato de cadena larga

Setpt	valor entre los límites máximo y mínimo	Establece el punto de consigna de control para el instrumento
Setpt?	<sp>XXXXXXXX<cr><lf>	Devuelve el punto de consigna de control en unidades actuales.
Setpt%	Valor en % del rango actual	Establece el punto de consigna de control en % del rango actual
Setptpct	Valor en % del rango actual	Establece el punto de consigna de control en % del rango actual
Setptpct?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el punto de consigna actual en % del rango actual
Span	presión deseada o ?	Establece el rango en un módulo de presión activo o para ?, borra el valor anterior, debe ser > 50% FS y tiene un límite del 1 %. CALDISABLE debe ser OFF/NO.
Span?	<sp>XXXXXXXX<cr><lf>	Devuelve el factor de escala de rango del módulo de presión activo
Sparity	Even, ODD, NONE	Establece la paridad serie
Sparity?	<sp>CCCC<cr><lf>	Devuelve la paridad serie
Srqmask	Stable, Error o ambos	Establece el POC8 para enviar una solicitud de servicio (SRQ) a través de IEEE cuando el control de presión es estable o se produce un error. Son 80 hexadecimales y 40 hexadecimales respectivamente
Srqmask?	<sp>{string}<cr><lf>	Devuelve "stable", "error" o "error, stable" según la SRQ.
Sstop	1 o 2	Establece los bits de parada serie
Sstop?	<sp>X<cr><lf>	Devuelve los bits de parada serie
Stable?		Devuelve YES si el instrumento está estable o No
Stabledelay	0 a 65535	Establece el tiempo estable con el número de segundos especificado
Stabledelay?	<sp>XXXXXXXX<cr><lf>	Devuelve el tiempo estable.
stabletime	0 a 65535	Establece el tiempo estable con el número de segundos especificado
Stabletime?	<sp>XXXXXXXX<cr><lf>	Devuelve el tiempo estable.
StableWin	%fs de valor	Establece el umbral estable como %FS
StableWin?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el umbral estable.
Standby	Ninguno	Instrumento ajustado en el modo En espera
Standby?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Devuelve yes si el instrumento está En espera, no en caso contrario
Step	Valor entre los límites máximo y mínimo, y dentro del rango del módulo de presión activo.	Establece el tamaño del incremento de control para el instrumento

Step-		Resta un incremento en el punto de consigna
Step+		Suma un incremento en el punto de consigna
Step?	<sp>+n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el incremento de control para el instrumento
Step%	Valor en % del rango actual	Establece el incremento de control en % del rango actual
Steppct	Valor en % del rango actual	Establece el incremento de control en % del rango actual
Steppct?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el incremento actual en % del rango actual
Stop	Ninguno	Deja de repetir la salida por el puerto serie; consulte repeat
Tare	ON / OFF	Ajusta la tara de la lectura a cero
Tare?	<sp> n.nnnnnE+nn <cr><lf>	Devuelve el valor de tara
Units	código de unidades o texto en la siguiente tabla	Establece las unidades de ingeniería del instrumento
Units?	<sp>CCCC<cr><lf>	Devuelve las unidades del instrumento en una cadena de texto
Unlock	Ninguno	Emite Acquire locks
UpperLimit	Valor dentro del rango xdu- cer principal en unidades actuales.	Establece el límite de control superior del módulo de presión activo.
UpperLimit?	<sp>xxxxxxx<cr><lf>	Devuelve el límite de control superior del módulo de presión activo.
Vent	Ninguno	Instrumento ajustado en el modo Purgar
Vent?	<sp>(YES o NO)<cr><lf>	Devuelve yes si el instrumento está en Purgar, no en caso contrario
Volume	Valor en cc	establece el volumen del sistema en cc; solo aplicable para la bomba
Volume?	<sp>Xxxxxxx<cr><lf>	Devuelve el volumen del sistema actual en cc
Window	Valor en unidades actuales	Establece el umbral de filtro exponencial del módulo de presión activo
Window?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve el umbral de filtro exponencial del módulo de presión activo
Zero	presión deseada o ?	Ajusta a cero la presión de consigna o para ?, borra el valor anterior. CALDISABLE debe ser OFF/NO.
Zero?	<sp>n.nnnnnE+nn<cr><lf>	Devuelve la desviación de cero del módulo de presión activo

Sintaxis del comando Units para las unidades de medición

n	Descripción	Formato de salida	Tipo
1	libras por pulgada cuadrada	PSI	Imperiales
2	pulgadas de mercurio con 0 °C	INHG	Imperiales
3	pulgadas de mercurio con 60 °F	INHG	Imperiales
4	pulgadas de agua con 4 °C	INH2C	Imperiales
5	pulgadas de agua con 20 °C	INH2O	Imperiales
6	pulgadas de agua con 60 °F	INH2O	Imperiales
7	pies de agua con 4 °C	FTH2O	Imperiales
8	pies de agua con 20 °C	FTH2O	Imperiales
9	pies de agua con 60 °F	FTH2O	Imperiales
10	militorr	MTORR	Métricas
11	pulgadas de agua de mar con 0 °C	INSW	Imperiales
12	pies de agua de mar con 0 °C	FTSW	Imperiales
13	atmósferas	ATM	Imperiales
14	bares	BAR	Métricas
15	milibares	MBAR	Métricas
16	milímetros de agua con 4 °C	MMH2O	Métricas
17	centímetros de agua con 4 °C	CMH2O	Métricas
18	metros de agua con 4 °C	MH2O	Métricas
19	milímetros de mercurio con 0 °C	MMHG	Métricas
20	centímetros de mercurio con 0 °C	CMHG	Métricas
21	torr	TORR	Métricas
22	kilopascales	KPA	Métricas
23	pascales	PA	Métricas
24	dinas por cuadrado	DY/CM2	Métricas
25	gramos por centímetro cuadrado	G/CM2	Métricas
26	kilogramos por cuadrado	KG/CM2	Métricas
27	metros de agua de mar con 0 °C	MSW	Métricas
28	onza por cuadrado	OSI	Imperiales
29	libras por pie cuadrado	PSF	Imperiales
30	toneladas por cuadrado	TSF	Imperiales
32	micras de mercurio con 0 °C	mHG	Métricas
33	toneladas por cuadrado	TSI	Imperiales
34	hectapascales	HPA	Métricas
36	megapascales	MPA	Métricas
37	milímetros de agua con 20 °C	MMH2O	Métricas
38	centímetros de agua con 20 °C	CMH2O	Métricas
39	metros de agua con 20 °C	MH2O	Métricas

Códigos de error

Código	Byte de sondeo serie	Descripción	Cadena de error devuelta
E00	00h	No hay errores	NO ERRORS
E05	45h	Error de parámetro	EGPIB PARAMETER ERROR: <Cadena enviada>
E07	47h	Error de sintaxis	EGPIB SYNTAX ERROR: <Cadena enviada>

Comandos y consultas SCPI

Salvo por la selección de unidades de ingeniería, el sufijo numérico selecciona el sensor/canal aplicable:

- 1= Canal A
- 2= Barómetro (si está instalado)

El sufijo numérico siempre está predeterminado en 1 y se designa con [C] (canal)

Comando	Respuesta/Función
STATus	
:OPERation	
:CONDition?	Devuelve un valor entero que representa el estado del instrumento que se puede decodificar. Bit 0: ajuste a cero activo Bit 1: no se ha alcanzado el punto de consigna de control. Bit 2: reservado a 0. Bit 3: reservado a 0. Bit 5: en medición. El instrumento está realizando una medición activa
MEASure	
[:PRESSure][R]?	Devuelve la presión del rango R
:TEMPerature[R]?	Devuelve la temperatura del rango R
:RATE[R]?	Devuelve la velocidad/segundo del rango R
:BAROmetric?	Devuelve la presión barométrica
CALibration	
[:PRESSure][R]	
MODE?	Devuelve 1=calibrado o 0=no calibrado
:DATE?	Devuelve la fecha de calibración "MM/DD/AA"
:DATE <i,i,i>	Establece la fecha de calibración AAAA,MM,DD
:ZERO?	Devuelve la desviación de cero
:ZERO <n>	Ajusta la desviación de cero
:ZERO:RUN	Inicia la secuencia de cero automático
:ZERO:STOP	Detiene la secuencia de cero automático
:ZERO:INITiate?	Devuelve el estado de cero

Comando	Respuesta/Función
:ZERO:INITiate	Ignorado
SENSe	
[:PRESsure][R]	
:NAME?	Devuelve la cadena de nombre del transductor
:MODE?	Devuelve "ABSOLUTE" (Absoluta) o "GAUGE" (Manométrica)
:MODE ABS GAUGE	Establece el tipo de presión
:ABS?	Devuelve el tipo de transductor nativo 0=MANOMÉTRICA 1=ABSOLUTA
:RESolution?	Devuelve la resolución (flotante)
:RANGe	
[:UPPer]?	Devuelve el rango máximo
:LOWer?	Devuelve el rango mínimo
:UNIT	
[:NAME]?	Devuelve unidades ASCII (mayúsculas y minúsculas)
:VALue?	Devuelve el factor de conversión de unidad
:REFerence	
[:HEIGHt] <n>	Establece la altura de presión del cabezal
:HEIGHt?	Devuelve la altura de presión del cabezal
:MODE?	Devuelve "OFF" (Desactivado), "DRYAIR" (Aire seco) o "NITROGEN" (Nitrógeno)
:MODE OFF HELIUM DRY AIR NITROGEN	Establece el modo de presión del cabezal
:MEDium<n>	Establece la densidad del medio
:MEDium?	Devuelve el medio
:ACTive <n>	Establece el transductor activo
ACTive?	Devuelve el transductor activo
SYSTEM	
:DATE <i,i,i>	No se usa, mantiene la compatibilidad con versiones anteriores
:DATE?	No se usa, no causa error, no devuelve ninguna respuesta
:TIME <i,i,i>	No se usa, mantiene la compatibilidad con versiones anteriores
:TIME?	No se usa, no causa error, no devuelve ninguna respuesta
:ERRor[:NEXT]?	Devuelve código de error, descripción
:KLOCK ON OFF 1 0	Ajusta el estado de bloqueo de teclado
:PRESet	Carga valores de estado conocido
:SAVe	Sin función (no se necesita)

Comando	Respuesta/Función																																														
:VERSion?	Devuelve la versión SCPI 1994.0																																														
TEST																																															
:ELECTronic?	Devuelve "OK"																																														
:RELay<n>?	Devuelve estado de salida digital <n>																																														
:RELay<n> ON OFF	Activa o desactiva la salida digital <n>																																														
UNIT																																															
:[PRESSure] bar mbar Pa psi	Establece las unidades de presión																																														
:[PRESSure]?	Devuelve las unidades de presión																																														
:NAME<n>?	Devuelve la cadena de unidades para el código de unidad <n>																																														
:FACTor <n>?	Devuelve la conversión de unidades para el código de unidad <n>																																														
:INDEX <n>	Establece el número de índice.																																														
:INDEX?	Devuelve el número de índice. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><u>unidad de índice</u></th> <th style="text-align: left;"><u>unidad de índice</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0 bar</td><td>21 OSI</td></tr> <tr><td>1 mbar</td><td>22 TSI</td></tr> <tr><td>2 Pa</td><td>23 TSF</td></tr> <tr><td>3 psi</td><td>24 ftH2O(20 °C)</td></tr> <tr><td>4 atm</td><td>25 ftH2O(60 °F)</td></tr> <tr><td>5 kp/cm2</td><td>26 inSW</td></tr> <tr><td>6 lbf/ft2</td><td>27 ftSW</td></tr> <tr><td>7 kPa</td><td>28 hPa</td></tr> <tr><td>8 cmH2O(4 °C)</td><td>29 Mpa</td></tr> <tr><td>9 inH2O(4 °C)</td><td>30 dyn/cm2</td></tr> <tr><td>10 inH2O(60 °F)</td><td>31 mHg 0 °C</td></tr> <tr><td>11 ftH2O(4 °C)</td><td>32 Torr</td></tr> <tr><td>12 µmHg(0 °C)</td><td>33 mTorr</td></tr> <tr><td>13 µmHg(0 °C)</td><td>34 uHg 0 °C</td></tr> <tr><td>14 cmHg(4 °C)</td><td>35 mmH2O 4 °C</td></tr> <tr><td>15 inHg(0 °C)</td><td>36 mmH2O 4 °C</td></tr> <tr><td>16 inHg(60 °F)</td><td>37 mmH2O 20 °C</td></tr> <tr><td>17 - -</td><td>38 mmH2O 20 °C</td></tr> <tr><td>18 usuario</td><td>39 mmH2O 20 °C</td></tr> <tr><td>19 usuario</td><td>40 mSW</td></tr> <tr><td>20 usuario</td><td>41 g/cm2</td></tr> <tr><td></td><td>42 Kg/m2</td></tr> </tbody> </table>	<u>unidad de índice</u>	<u>unidad de índice</u>	0 bar	21 OSI	1 mbar	22 TSI	2 Pa	23 TSF	3 psi	24 ftH2O(20 °C)	4 atm	25 ftH2O(60 °F)	5 kp/cm2	26 inSW	6 lbf/ft2	27 ftSW	7 kPa	28 hPa	8 cmH2O(4 °C)	29 Mpa	9 inH2O(4 °C)	30 dyn/cm2	10 inH2O(60 °F)	31 mHg 0 °C	11 ftH2O(4 °C)	32 Torr	12 µmHg(0 °C)	33 mTorr	13 µmHg(0 °C)	34 uHg 0 °C	14 cmHg(4 °C)	35 mmH2O 4 °C	15 inHg(0 °C)	36 mmH2O 4 °C	16 inHg(60 °F)	37 mmH2O 20 °C	17 - -	38 mmH2O 20 °C	18 usuario	39 mmH2O 20 °C	19 usuario	40 mSW	20 usuario	41 g/cm2		42 Kg/m2
<u>unidad de índice</u>	<u>unidad de índice</u>																																														
0 bar	21 OSI																																														
1 mbar	22 TSI																																														
2 Pa	23 TSF																																														
3 psi	24 ftH2O(20 °C)																																														
4 atm	25 ftH2O(60 °F)																																														
5 kp/cm2	26 inSW																																														
6 lbf/ft2	27 ftSW																																														
7 kPa	28 hPa																																														
8 cmH2O(4 °C)	29 Mpa																																														
9 inH2O(4 °C)	30 dyn/cm2																																														
10 inH2O(60 °F)	31 mHg 0 °C																																														
11 ftH2O(4 °C)	32 Torr																																														
12 µmHg(0 °C)	33 mTorr																																														
13 µmHg(0 °C)	34 uHg 0 °C																																														
14 cmHg(4 °C)	35 mmH2O 4 °C																																														
15 inHg(0 °C)	36 mmH2O 4 °C																																														
16 inHg(60 °F)	37 mmH2O 20 °C																																														
17 - -	38 mmH2O 20 °C																																														
18 usuario	39 mmH2O 20 °C																																														
19 usuario	40 mSW																																														
20 usuario	41 g/cm2																																														
	42 Kg/m2																																														
OUTPut																																															
:STATe ON OFF 1 0	ON o 1 = Controlar OFF o 0 = Medir																																														
:STATe?	Devuelve 0 para medir 1 para controlar																																														
:MODE MEASure CONTrol VENT	Establece el modo indicado																																														

Comando	Respuesta/Función
:MODE?	Devuelve la cadena de modo
:STABLE?	Devuelve 1 si estable 0 en caso contrario
:AUTOvent ON OFF 1 0	Purga automática siempre True en CPC4000
:AUTOvent?	Devuelve el estado del modo Purgar
:AUTORange ON OFF 1 0	Activa o desactiva el rango automático
:AUTORange?	Devuelve "ON" (Activado) u "OFF" (Desactivado)
[SOURce]	
:PRESSure	
[:LEVel]	
[:IMMEDIATE]	
[:AMPLitude] <n>	Establece el punto de consigna
[:AMPLitude]?	Devuelve el punto de consigna
:RSETPT <n>	Establece el punto de consigna de velocidad en las unidades actuales
:RSETPT?	Devuelve el punto de consigna de velocidad en las unidades actuales
:SLEW <n>	Establece el punto de consigna de velocidad en %FS/s
:SLEW?	Devuelve el punto de consigna de velocidad en %FS/s
:TOLerance?	Devuelve el umbral estable
:TOLerance<n>	Establece el umbral estable
CALCulate	
:LIMit	
:LOWer<n>	Establece el límite de control mínimo
:LOWer?	Devuelve el límite de control mínimo
:UPPer<n>	Establece el límite de control máximo
:UPPer?	Devuelve el límite de control máximo
:SYSTem	
:DETECT SLOW FAST CANCEL	No se usa, mantiene la compatibilidad con versiones anteriores
:DETECT?	Devuelve "0"

Códigos de función GPIB

Los comandos remotos enviados al POC8 se muestran en la vista Trouble Shooting (Solución de problemas), bajo el botón "Remote" (Remoto). Si hay un error de sintaxis, aparece un mensaje de error bajo el comando incorrecto. Los errores de comandos remotos y los errores locales aparecen bajo el botón "Error". Se pueden almacenar y recuperar hasta 100 errores.

Códigos de función GPIB

SH1	Función handshake de todas las fuentes
AH1	Función handshake de todos los aceptadores
T6	Emisor con sondeo serie y sin dirección si MLA
L4	Escucha sin dirección si MTA
SR1	Función de solicitud de servicio completa
L1	Función local/remota completa con LLO
PO	Sin función de sondeo paralelo
DC1	Función de eliminación de dispositivo completa
DT1	Función de activación de dispositivo completa
C0	Sin función de controlador
E2	Salidas de tres estados

Funciones de interfaz

El POC8 responde a las siguientes funciones de interfaz IEEE.488.2:

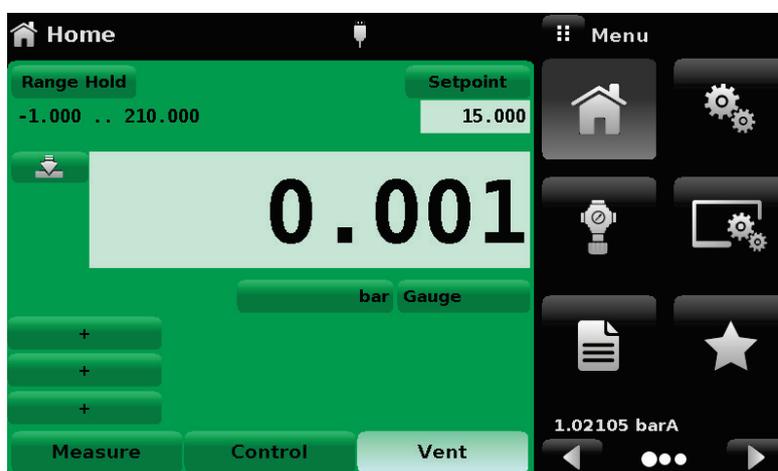
- SRQ Service Request (Solicitud de servicio): se confirma una solicitud de servicio cuando se produce un error. Cuando el controlador de bus emite un sondeo serie, el error se borra. Si la tarjeta IEEE host incluye función de sondeo serie automático, desactive esta función para ver todos los errores.
- LLO Local Lockout (Bloqueo local): el teclado del panel delantero del dispositivo puede bloquearse enviando LLO o el comando KEYLOCK ON.
- GET Group Execute Trigger (Activación de ejecución de grupo): cuando se reciba este mensaje, el dispositivo guardará las lecturas actuales hasta la próxima vez que se dirija como un emisor.
- GTL Go To Local (Ir a local): un mensaje GTL ocasiona que el dispositivo vuelva al funcionamiento local y que se desbloquee el teclado.
- DCL Device Clear (Borrado de dispositivo): cuando se recibe este mensaje, el dispositivo borra todos los errores y los almacena en la memoria intermedia, y permanece en modo Remote (Remoto).
- SDC Selected Device Clear (Borrado de dispositivo seleccionado): el efecto es el mismo que la función DCL.
- EOI End or Identify (Fin o identidad): se puede usar como terminación de comando o consulta en lugar de o a la vez que un salto de línea de terminación.

Actualización de software mediante USB

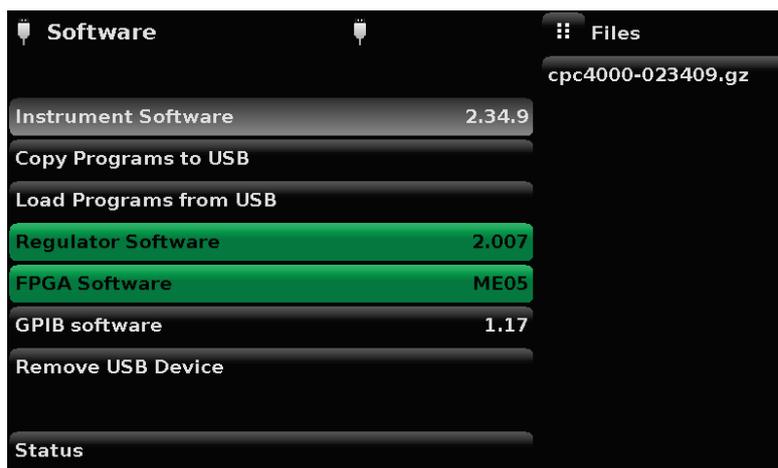
El software del instrumento se puede actualizar con la versión más reciente solicitándola a support@Beamex.com y copiando la actualización en un dispositivo USB. El usuario puede conectar el dispositivo USB al puerto USB del panel delantero del instrumento para realizar la actualización fácilmente. El instrumento reconoce el dispositivo mostrando un icono de USB en la barra superior de la pantalla (imagen superior). El usuario puede navegar por el menú de actualización Software haciendo clic en el icono USB. El menú de actualización del software ofrece al usuario información sobre el software actual del instrumento y la versión del software del dispositivo USB (imagen inferior).

El usuario puede cargar el software en el instrumento desde la unidad USB haciendo clic en la versión deseada y, a continuación, en el botón []. El estado de la instalación se puede comprobar en la esquina derecha de la pantalla.

El usuario también puede copiar y cargar secuencias de prueba del programa desde la unidad USB, a las que podrá acceder posteriormente a través del menú de la vista Programs (Programas).



Vista Home (Inicio) con icono USB.



Menú de actualización de software.

Opciones

- Módulo barométrico (para emulación de presión manométrica y absoluta) (9891930)
- Módulo de medición adicional
 - 350 mbar / 5 psi (9891860)
 - 1 bar / 14,5 psi (9891870)
 - 6 bar / 87 psi (9891880)
 - 10 bar / 150 psi (9891885)
 - 20 bar / 290 psi (9891890)
 - 100 bar / 1450 psi (9891900)
 - 210 bar / 3045 psi (9891910)
 - Rango especial, consulte a Beamex (9891920)
- Kit de montaje en banco (9891850)
- Manguera de presión para la presión de salida
 - Juego de mangueras en T con conectores para baja presión (8009550)
 - Manguera de extensión (recta) para baja presión (8009560)
 - Juego de mangueras en T para presión alta (8170200)
 - Juego de mangueras (rectas) para presión alta (8003365)
- Bomba de aspiración
 - Bomba de aspiración 110 V (9427110)
 - Bomba de aspiración 230 V (9427230)
 - Juego de interruptores de bomba de aspiración para panel (9972405)
 - Soporte basculante para bomba de aspiración (9972410)
- Accesorios de prevención de la contaminación
 - Filtro de humedad y contaminantes DMT40 para máx. 40 bar / 580 psi (9010900)
 - Filtro de humedad y contaminantes DMT210 para presión máx. 210 / 3050 psi (9010910)

Módulo barométrico

El módulo barométrico es un módulo de presión absoluta que se usa para medir de forma precisa la presión atmosférica local. Este módulo se aloja en una carcasa diferente comparado con los módulos normales. Se puede extraer quitando la tapa superior del chasis.

El POC8 usa la presión barométrica, medida con el módulo barométrico, para la emulación del modo de presión en los canales. Si hay un módulo barométrico instalado, el botón Pressure Mode (Modo de presión) de la vista de pantalla principal Home (Inicio) se activará y, al pulsarse, cambiará entre el modo Absolute (Absoluta) y Gauge (Manométrica) (consulte el capítulo **Vista Home (Inicio)** en la página 18). La lectura del barómetro también se puede leer debajo de los botones en la vista Home (Inicio).

Emulación de presión manométrica

En la vista de pantalla principal Home (Inicio), un canal de módulo de presión absoluta indicará "Absolute" (Absoluta) en el botón de modo (este es el modo predeterminado). Cuando se pulsa este botón, la etiqueta del botón cambia a "Gauge" (Manométrica) y el color de fondo del botón se vuelve más claro. Este cambio de color indica que el canal está en modo de emulación.

En el modo de emulación manométrica, la lectura de presión atmosférica del módulo de referencia barométrico se resta de la lectura de presión absoluta para emular una presión manométrica.

Emulación de presión absoluta

En la vista de pantalla principal Home (Inicio), un canal de módulo de presión manométrica indicará "Gauge" (Manométrica) en el botón de modo (este es el modo predeterminado). Cuando se pulsa este botón, la etiqueta del botón cambia a "Absolute" (Absoluta) y el color de fondo del botón se vuelve más claro. Este cambio de color indica que el canal está en modo de emulación.

En el modo de emulación absoluta, la lectura de presión atmosférica del módulo barométrico se suma a la lectura de presión manométrica para emular una presión absoluta.

Precisión del modo de emulación

La precisión del modo de emulación es diferente en los modos manométrica y absoluta.

El módulo barométrico tiene seis dígitos y una desviación garantizada de 0,0002827 mbar / 0,0000041 psi durante un período de 24 horas, por lo que no hay ningún efecto significativo para la incertidumbre de presión manométrica emulada.

La incertidumbre absoluta del módulo barométrico se debe considerar en la incertidumbre de presión absoluta emulada.

Calibración del módulo barométrico

El módulo barométrico se puede calibrar justo de la misma forma que el resto de módulos instalados, conforme se describe en la sección Calibración.

Especificaciones del módulo barométrico

Precisión: 0,02 % de la lectura. Las incertidumbres incluyen todos los efectos de la presión y temperatura en el rango calibrado y la estabilidad de la calibración durante 365 días después de volver a ajustar a cero.

Rango de presión: el módulo barométrico estándar se calibra de 0,55 a 1,17 bar / 8 a 17 psi.
Resolución: 6 dígitos.

Módulos de medición adicionales

Se puede adquirir de forma opcional un módulo de medición secundario de cualquier rango estándar. A todos los efectos, el módulo extra deberá cumplir las especificaciones y los parámetros de funcionamiento detallados en este manual.



Precaución

Por lo general, la unidad de control de presión de cada dispositivo tiene límites de 10, 100 o 210 barg / 150, 1500 o 3045 psig. Si el módulo de medición se instala en un dispositivo donde la unidad de control tiene un rango de presión máxima más alto, el límite de control máximo se ajustará al rango máximo del módulo de medición.

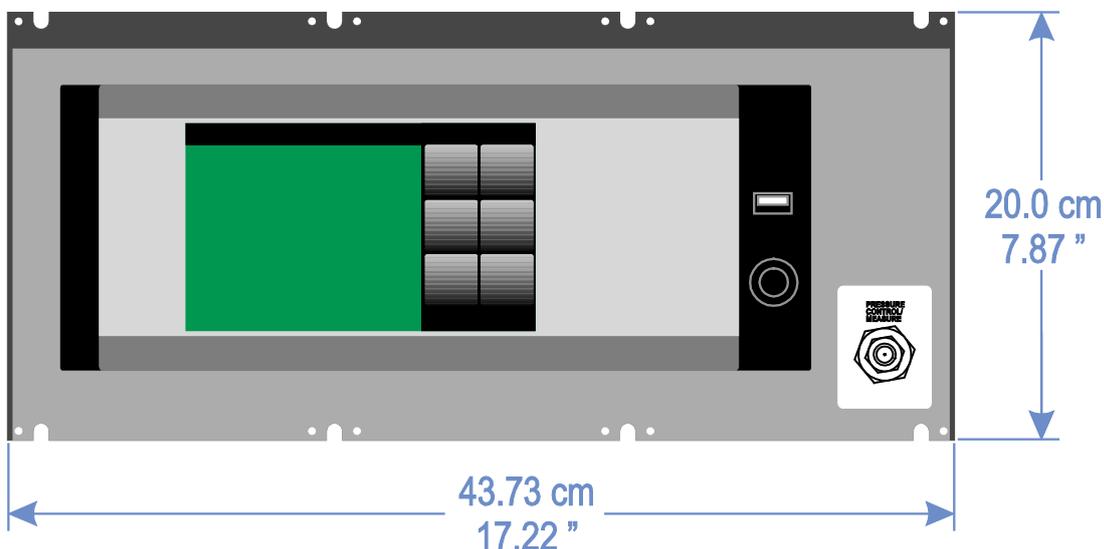
Si bien, un módulo de medición funcionará en cualquier dispositivo, los resultados no siempre podrían ser óptimos. Por ejemplo, si se instala un módulo de 1 bar/14,5 psi en un dispositivo con un límite máximo de 100 bar/1500 psi, la estabilidad de la presión controlada podría no ser aceptable.

Instalación del módulo de medición secundario

Si el módulo de medición adicional tiene un rango de escala completa mayor que el módulo principal, este nuevo módulo pasará a ser el principal, y el módulo existente debe cambiarse a la ranura de módulo secundario. Para ver las instrucciones completas de instalación, consulte el capítulo **Desmontaje del módulo de medición** en la página 74.

Kit de montaje en banco

Para instalar el PCO8 en una estación de trabajo de calibración MCS200 de Beamex se usa un kit de montaje en bastidor.



Kit de montaje en bastidor del PCO8.

Consulte también el Anexo, capítulo Error! Reference source not found. en la página **Error! Bookmark not defined.**

Conexiones

El POC8 se entrega con las mangueras y los conectores de presión apropiados para la aspiración y la presión de suministro. El módulo barométrico incluye un racor Barb estándar.

Recalibración

Recomendamos encargar al fabricante que vuelva a calibrar el sistema a intervalos regulares de unos 12 meses. Con cada nueva calibración en fábrica, también se realiza una comprobación exhaustiva y gratis de todos los parámetros del sistema.

El POC8 apenas requiere mantenimiento, porque todas las piezas móviles son muy resistentes. No hay piezas que el usuario deba inspeccionar.

Durante cada nueva calibración, se comprueba el funcionamiento de las válvulas de seguridad integradas.

Póngase en contacto con Beamex cuando llegue el momento de volver a calibrar su POC8.

Si ha instalado el POC8 en el bastidor del módulo MCS200, consulte el capítulo **Error! Reference source not found.** en la página **Error! Bookmark not defined.** para saber cómo extraer el POC8 del bastidor del módulo. No es necesario enviar cables de comunicación, tubos de presión, etc. a Beamex para la nueva calibración, solo la unidad principal. Desconecte todos los tubos y cables, afloje las abrazaderas y retire la placa del panel delantero. A continuación, tire para sacar la unidad principal.

Filtro de humedad y contaminantes

El filtro de humedad y contaminantes Beamex permite al usuario usar el POC8 en áreas propensas a la contaminación. Ofrece una eficiencia > 90 % para contaminantes como líquidos, aceite o suciedad, al impedir que entren en el POC8 cuando la dirección del flujo de presión es desde el dispositivo sometido a prueba hasta el POC8 o cuando el dispositivo en prueba se purga.

Mantenimiento

El POC8 está diseñado para funcionar sin necesidad de mantenimiento. No se recomienda que el usuario realice ningún mantenimiento. Si tiene preguntas que no se traten en este manual, consulte a Beamex.

Desmontaje del módulo de medición

Siga estas instrucciones para desmontar o sustituir el módulo de medición:

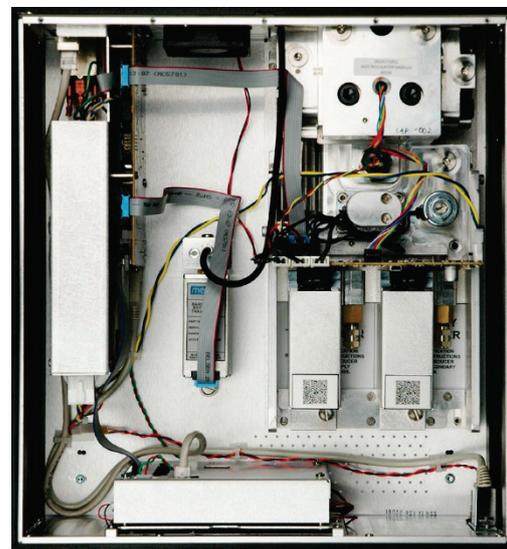
1. Purgue el sistema ajustando el dispositivo en el modo Vent (Purgar). Apague la alimentación.
2. Afloje los cinco tornillos Phillips de la tapa superior del dispositivo, como se ilustra en la imagen "Vista superior del POC8" y abra la tapa para acceder al interior del chasis (imagen "Conjunto del chasis").
3. Desenrosque el tornillo de mariposa que sujeta el módulo de presión (imagen inferior).
4. Apriete un poco contra el fondo de la carcasa del módulo, justo debajo de la etiqueta de rango, a la vez que inclina la carcasa hacia arriba para poder ver la placa de sujeción y la cabeza del tornillo.
5. Tire del módulo hacia fuera, para sacarlo por la apertura superior.



Debe de haber un módulo de medición instalado en la ranura "Primary Module" (Módulo principal) para que el sistema funcione correctamente. Si se pone en marcha el sistema con la ranura de módulo principal vacía, se mostrará un error.



Vista superior del POC8.



Conjunto del chasis.



Módulo de medición.



No se recomienda acceder a las partes más internas del dispositivo. Dentro no hay piezas ni tubos que el usuario pueda reparar. Además de las tensiones peligrosas (tensión de conexión), hay circuitos sensibles a daños por descargas electrostáticas.



SE REQUIERE PROTECCIÓN ESD! Se requiere el uso correcto de superficies de trabajo conectadas a tierra y pulseras antiestáticas al entrar en contacto con los circuitos expuestos (tarjeta de circuitos impresos) para evitar daños por descargas electrostáticas en los componentes electrónicos sensibles.



Si los problemas no se pueden corregir a pie del equipo, desconecte de inmediato el sistema y tome medidas para que se vuelva a poner en marcha de forma accidental. Para obtener más información, póngase en contacto con Beamex.

El mantenimiento de los equipos eléctricos, electrónicos o neumáticos debe quedar a cargo de personal técnico autorizado y cualificado, que trabajará cumpliendo todas las normativas de seguridad aplicables.

Solución de problemas

Problema/tipo de fallo	Solución
El dispositivo se ha encendido y no aparece ninguna medición, y toda el área de la pantalla está en blanco (u oscura).	Apague el dispositivo. Espere 5 segundos y vuelva a encenderlo.
La pantalla está oscura y la solución para el problema n.º 1 anterior no sirve.	Confirme que el cable de alimentación está bien conectado y solicite al personal técnico autorizado que compruebe que la tensión de alimentación es correcta.
La pantalla está oscura y la solución para el problema n.º 2 anterior no sirve.	Desconecte la unidad de la fuente de alimentación (toma de pared) y retire el cable de alimentación del instrumento. La toma de entrada del cable de alimentación tiene dos fusibles internos. Compruebe si hay continuidad en ambos fusibles.  <p>ADVERTENCIA! Si es necesario, use solo fusibles de 1,25 A 250 V SLO-BLO 5x20.</p>
Error de funcionamiento.	Apague el dispositivo. Espere 5 segundos y vuelva a encenderlo.
Control inestable.	Consulte a Beamex.
El valor de punto de consigna no se alcanza.	Compruebe si el valor de la presión de suministro es el necesario, y ejecute la prueba de fugas en los tubos.

Anexo

Unidades de medición

Código	Descripción	Formato de salida
1	libras por pulgada cuadrada	PSI
2	pulgadas de mercurio con 0 °C	inHg 0 °C
3	pulgadas de mercurio con 60 °F	inHg 60 °F
4	pulgadas de agua con 4 °C	inH2O 4 °C
5	pulgadas de agua con 20 °C	inH2O 20 °C
6	pulgadas de agua con 60 °F	inH2O 60 °F
7	pies de agua con 4 °C	ftH2O 4 °C
8	pies de agua con 20 °C	ftH2O 20 °C
9	pies de agua con 60 °F	ftH2O 60 °F
10	militorr	mTorr
11	pulgadas de agua de mar con 0 °C 3,5 % de salinidad	inSW
12	pies de agua de mar con 0 °C 3,5% de salinidad	ftSW
13	atmósferas	ATM
14	bares	bar
15	milibares	mbar
16	milímetros de agua con 4 °C	mmH2O 4 °C
17	centímetros de agua con 4 °C	cmH2O 4 °C
18	metros de agua con 4 °C	mH2O 4 °C
19	milímetros de mercurio con 0 °C	mmHg 0 °C
20	centímetros de mercurio con 0 °C	cmHg 0 °C
21	torr	torr
22	kilopascales	kPa
23	pascales	Pa
24	dina por centímetro cuadrado	Dy/cm2
25	gramos por centímetro cuadrado	g/cm2
26	kilogramos por centímetro cuadrado	kg/cm2
27	metros de agua de mar con 0 °C 3,5 % de salinidad	MSW
28	onza por pulgada cuadrada	OSI
29	libras por pie cuadrado	PSF
30	toneladas por pie cuadrado	TSF
31	porcentaje de escala completa	%FS
32	micras HG con 0 °C	µHg 0 °C
33	tonelada por pulgada cuadrada	TSI
34	n/a	n/a
35	hectopascales	hPa
36	megapascales	MPa
37	milímetros de agua con 20 °C	mmH2O 20 °C
38	centímetros de agua con 20 °C	cmH2O 20 °C
39	metros de agua con 20 °C	mH2O 20 °C
n/a	Unidades de usuario 1	Definidas por el usuario

Factores de conversión, PSI

Los valores de la columna "Para convertir desde PSI" son los integrados en el programa del instrumento. Los valores de "Para convertir a PSI" son aproximaciones calculadas internamente a partir de los valores integrados.

Código	Unidad de presión	Para convertir desde PSI	Para convertir a PSI
1	PSI	1	1
2	inHg 0 °C	2,036020	0,4911544
3	inHg 60 °F	2,041772	0,4897707
4	inH2O 4 °C	27,68067	0,03612629
5	inH2O 20 °C	27,72977	0,03606233
6	inH2O 60 °F	27,70759	0,03609119
7	ftH2O 4 °C	2,306726	0,4335149
8	ftH2O 20 °C	2,310814	0,4327480
9	ftH2O 60 °F	2,308966	0,4330943
10	mTorr	51715,08	0,00001933672
11	inSW 0 °C 3,5 % de salinidad	26,92334	0,03714250
12	ftSW 0 °C 3,5 % de salinidad	2,243611	0,445710
13	ATM	0,06804596	14,69595
14	bar	0,06894757	14,50377
15	mbar	68,94757	0,01450377
16	mmH2O 4 °C	703,0890	0,001422295
17	cmH2O 4 °C	70,30890	0,01422295
18	mH2O 4 °C	0,7030890	1,422295
19	mmHg 0 °C	51,71508	0,01933672
20	cmHg 0 °C	5,171508	0,1933672
21	torr	51,71508	0,01933672
22	kPa	6,894757	0,1450377
23	Pa	6894,757	0,0001450377
24	Dy/cm2	68947,57	0,00001450377
25	g/cm2	70,30697	0,01422334
26	kg/cm2	0,07030697	14,22334
27	MSW 0 °C 3,5 % de salinidad	0,6838528	1,462303
28	OSI	16	0,0625
29	PSF	144	0,006944444
30	TSF	0,072	13,88889
31	%FS	(PSI / RANGO) x 100	(% FS x RANGO) / 100
32	µHg 0 °C	51715,08	0,00001933672
33	TSI	0,0005	2000
35	hPa	68,94757	0,01450377
36	MPa	0,006894757	145,0377
37	mmH2O 20 °C	704,336	0,001419777
38	cmH2O 20 °C	70,4336	0,01419777
39	mH2O 20 °C	0,704336	1,419777

Factores de conversión, millitorr

La siguiente tabla incluye los factores que se deben usar como multiplicadores al convertir otras unidades de presión a o desde millitorr.

Código	Unidad de presión	Para convertir desde millitorr	Para convertir a millitorr
1	PSI	0,00001933672	51715,08
2	inHg 0 °C	0,00003936995	25400,08909
3	inHg 60 °F	0,00003948117	25328,53093
4	inH2O 4 °C	0,0005352534	1868,273977
5	inH2O 20 °C	0,0005362028	1864,966281
6	inH2O 60 °F	0,0005357739	1866,458778
7	ftH2O 4 °C	0,00004460451	22419,25773
8	ftH2O 20 °C	0,00004468356	22379,59744
9	ftH2O 60 °F	0,00004464783	22397,50637
10	mTorr	1,0	1,000000022
11	inSW 0 °C 3,5 % de salinidad	0,0005206091	1920,827359
12	ftSW 0 °C 3,5 % de salinidad	0,00004338408	23049,92831
13	ATM	0,000001315786	760002,2299
14	bar	0,000001333220	750063,6259
15	mbar	0,001333220	750,0636259
16	mmH2O 4 °C	0,0135954	73,5540997
17	cmH2O 4 °C	0,001359544	735,5409971
18	mH2O 4 °C	0,00001359544	73554,09971
19	mmHg 0 °C	0,001	1000,000022
20	cmHg 0 °C	0,0001	10000,00022
21	torr	0,001	1000,000022
22	kPa	0,0001333220	7500,636259
23	Pa	0,1333220	7,500636259
24	Dy/cm2	1,333220	0,750063626
25	g/cm2	0,001359506	735,561166
26	kg/cm2	0,000001359506	735561,166
27	MSW 0 °C 3,5 % de salinidad	0,00001322347	75623,11663
28	OSI	0,0003093875	3232,1992
29	PSF	0,002784488	359,132477
30	TSF	0,000001392244	718265,0575
32	µHg 0 °C	1,0	1,000000022
33	TSI	n/a	n/a
35	hPa	0,001333220	750,0636259
36	MPa	0,0000001333220	7500636,259
37	mmH2O 20 °C	0,01361955	73,42388114
38	cmH2O 20 °C	0,001361955	734,2388114
39	mH2O 20 °C	0,00001361955	73423,88114

Factores de conversión, Pascal

La siguiente tabla incluye los factores que se deben usar como multiplicadores al convertir otras unidades de presión a o desde Pascal.

Código	Unidad de presión	Para convertir desde Pascal	Para convertir a Pascal
1	PSI	1,450377E-04	6,894757E+03
2	inHg 0 °C	2,952997E-04	3,386390E+03
3	inHg 60 °F	2,961339E-04	3,376850E+03
4	inH2O 4 °C	4,014741E-03	2,490820E+02
5	inH2O 20 °C	4,021862E-03	2,486410E+02
6	inH2O 60 °F	4,018645E-03	2,488400E+02
7	ftH2O 4 °C	3,345622E-04	2,988980E+03
8	ftH2O 20 °C	3,351551E-04	2,983692E+03
9	ftH2O 60 °F	3,348871E-04	2,986080E+03
10	mTorr	7,500636E+00	1,333220E-01
11	inSW 0 °C 3,5 % sal.	3,904899E-03	2,560885E+02
12	ftSW 0 °C 3,5 % sal.	3,254082E-04	3,073062E+03
13	ATM	9,869230E-06	1,013250E+05
14	bar	1,00000E-05	1,00000E+05
15	mbar	1,00000E-02	1,00000E+02
16	mmH2O 4 °C	1,019744E-01	9,806378E+00
17	cmH2O 4 °C	1,019744E-02	9,806378E+01
18	mH2O 4 °C	1,019744E-04	9,806378E+03
19	mmHg 0 °C	7,500636E-03	1,333220E+02
20	cmHg 0 °C	7,500636E-04	1,333220E+03
21	torr	7,500636E-03	1,333220E+02
22	kPa	1,00000E-03	1,00000E+03
23	Pa	1,00000E+00	1,00000E+00
24	Dy/cm2	1,00000E+01	1,00000E-01
25	g/cm2	1,019716E-02	9,806647E+01
26	kg/cm2	1,019716E-05	9,806647E+04
27	MSW 0 °C 3,5 % sal.	9,918444E-05	1,008222E+04
28	OSI	2,320603E-03	4,309223E+02
29	PSF	2,088543E-02	4,788025E+01
30	TSF	1,044271E-05	9,576052E+04
32	μHg 0 °C	7,500636E+00	1,333220E-01
33	TSI	7,251885E-08	1,378951E+07
35	hPa	1,00000E-02	1,00000E+02
36	MPa	1,00000E-06	1,00000E+06
37	mmH2O 20 °C	1,021553E-01	9,789017E+00
38	cmH2O 20 °C	1,021553E-02	9,789017E+01
39	mH2O 20 °C	1,021553E-04	9,789017E+03

