

ADROIT6200

Plataforma de sensor de presión

El nuevo ADROIT6200 es un robusto sensor de medición de presión de alto rendimiento. Combina las mejores propiedades mecánicas del silicio micromecanizado en un cuerpo de acero inoxidable 316L totalmente soldado con lo último en potencial de procesamiento digital para ofrecer niveles de precisión inimaginables hasta ahora en un dispositivo de este tipo. Ofrece un conjunto completo de funciones de medición de presión que incluyen referencias relativas, absolutas y diferenciales, con rangos de presión que abarcan de 200 mbar a 350 bar.

Digital y analógico

Mediante el uso de técnicas de procesamiento digitales, se obtienen los máximos niveles de rendimiento sobre la temperatura. No obstante, la etapa de procesamiento final vuelve a convertir la señal en una salida analógica convencional para facilitar la comunicación con la infraestructura existente. La tecnología Fast ASIC garantiza tiempos de respuesta aproximados de 1 ms y la activación rápida para responder a solicitudes de excitación por impulsos. El procesamiento digital también permite sustituir el ajuste mecánico de los potenciómetros por el ajuste de calibración automático realizado por una aplicación.

Pequeño y robusto

Los componentes son de primera calidad y se han diseñado para resistir niveles extremos de impacto, vibración y temperatura. Están soldados a un pequeño y práctico cuerpo de 19 mm de diámetro para ofrecer el mejor rendimiento en los entornos más exigentes.



La experiencia de Druck

Druck ha aplicado sus 50 años de experiencia para diseñar el sensor ADROIT6200. Procesamiento del silicio, fabricación mecánica del módulo del sensor de presión, diseño electrónico, selección de conectores eléctricos... se ha optimizado el rendimiento de todos los componentes para dar respuesta a las necesidades del usuario. Nuestro equipo de expertos puede ayudarle a seleccionar el mejor producto para su aplicación.

Funciones

- Rendimiento al 0,02%
- Rangos de presión de 200 mbar a 350 bar (3 a 5000 psi)
- Referencia relativa, absoluta y diferencial
- Salida de 4-20 mA y de voltios configurables
- Precisión total hasta 0.1%
- Respuesta de frecuencia hasta 1 kHz
- Acero inoxidable 316L
- Rango de temperatura de funcionamiento de -40°C a 125°C, supervivencia de -55°C a 150°C

Medición

Rangos de presión de funcionamiento

Rangos relativos (g)

Rangos con referencia a cero o no
Límite de rango superior (LRS): 200 mbar a 70 bar
Límite de rango inferior (LRI): -1 a 35 bar
Límite de span: El span debe ser un 50% superior al LRS

Rangos relativos sellados (sg)

Rangos con referencia a cero o no
Límite de rango superior (LRS): 10 bar a 350 bar
Límite de rango inferior (LRI): -1 a 175 bar
Límite de span: El span debe ser un 50% superior al LRS

Rangos absolutos (a)

Rangos con referencia a cero o no
Límite de rango superior (LRS): 350 mbar a 350 bar
Límite de rango inferior (LRI): 0 a 175 bar
Límite de span: El span debe ser un 50% superior al LRS

Barométrico (b)

Límite de rango superior (LRS): 1,3 bar
Límite de rango inferior (LRI): 350 mbar
Límite de span: El span debe ser superior a 350 mbar

Diferencial liquido/seco (WD)

Límite de rango superior (LRS): 350 mbar a 35 bar
Límite de rango inferior (LRI): -1 bar a 0 bar
Límite de span: El span debe ser un 50% superior al LRS

Diferencial liquido/liquido (WW)

Límite de rango superior (LRS): 350 mbar a 35 bar
Límite de rango inferior (LRI): -1 bar a 0 bar
Límite de span: El span debe ser un 50% superior al LRS

Sobrepresión

Es posible aplicar la siguiente presión sin provocar cambios en la precisión calibrada:

- 6 x FE para rangos hasta 700 mbar
- 2 x FE para rangos barométricos
- 4 x FE para rangos hasta 70 bar (200 bar max)
- 4 x FE para rangos hasta 350 bar (700 bar max)

En las versiones diferenciales, el lado negativo no puede superar al positivo en más de:

- 4 x FE para rangos de hasta 700 mbar
- 2 x FE para el resto de rangos hasta un máximo de 15 bar

Presión de contención

Forma	Rango de presión	Presión de contención
Relativa	≤ 10 bar	6 x FE
Absoluto		
Barométrica	>10 bar \leq 350 bar	6 x FE (525 bar máximo)
Relativo sellada		
Diferencial (puerto +ve)		
Diferencial (puerto -ve)		No debe superar al puerto positivo en más de 4 x FE (15 bar máximo).

Parámetros eléctricos

Salidas

- 4-20 mA
- 0-5 voltios, 3 hilos con un offset a cero*
- Configurable: Versiones con salida de tensión de 3 hilos en el rango de 0 a 10 V sobre el rango de presión operativa con las limitaciones siguientes:
 - Span mínimo de 4 V
 - Elevación del límite inferior máximo equivalente al span

Ejemplos:

Válido	No válido
1 a 6 V	1 a 3 V (span insuficiente)
0,5 a 4,5 V	6 a 10 V (desviación excesiva)

El rango de tensión de salida admite una resolución de 0,1 V.

La salida responderá al menos a un 110 % de la presión aplicada.

* A cero, la salida se saturará a < 50 mV.

Fuente de alimentación

Salida de 4-20 mA

12-28 Vcc

Salida de tensión

7-30 Vcc $<$ 3 mA

La tensión de alimentación debe ser 2 V superior a la tensión de salida seleccionada.

Aislamiento

>100 M Ω a 500 Vcc.

Tiempo De Encendido

Desde el encendido hasta una lectura estable conforme a las especificaciones

- Menos de 30 ms

Especificaciones de rendimiento

Precisión

Incluidos la precisión de ajuste de cero y de span, la NLH&R y el error en temperatura:

	Precisión total % de lapso	NLH&R (no linealidad, histéresis y repetibilidad) a 23°C
Premium	0,10% FE	0,02 % FE BSL (línea recta óptima)
Mejorada	0,20% FE	0,04 % FE BSL

Los valores aumentan proporcionalmente para spans de presión inferiores a 1000 mbar y el doble para rangos barométrico.

Tiempo de respuesta

Inferior a 1 ms

Estabilidad

Estabilidad a largo plazo típica de 0,05 % FE/año, máxima de 0,1 % FE/año, con aumento proporcional para rangos de presión inferiores a 700 mbar.

Efectos de presión de línea (solo versiones diferenciales)

- Deriva de cero \pm 0,03 % span/bar de la presión de línea
- Deriva de span \pm 0,03 % span/bar de la presión de línea
- Los efectos aumentan proporcionalmente para rangos diferenciales inferiores a 700 mbar

Sensibilidad a la orientación

Diferenciales relativos absoluto y líquido-seco

Los sensores se calibran montados con la conexión de presión hacia abajo. La salida cambiará menos de 1 mbar/g y se puede poner a cero durante la calibración.

Diferenciales líquido/líquido

Los sensores se calibran con el puerto positivo hacia abajo. La salida cambiará menos de 5 mbar/g y se puede poner a cero durante la calibración.

Vibración y Choque

Vibración sinusoidal a la curva DO-160G W. 5 a 2000 Hz, pico de 30 g.

Vibración aleatoria según DO-160G Cat. Curvas R (robustas) D1 + E1. 10 a 2000 Hz, ASD pico 0,16 g² / Hz.

Vibración aleatoria según BS EN 61373: 2010. 5 a 250 Hz, pico ASD 6,12 g² / Hz.

Choque, 1000g medio seno durante 1 ms.

Especificaciones físicas

Protección medioambiental

Vea la sección del conector eléctrico.

Rango de temperatura de funcionamiento:

Vea la sección del conector eléctrico.

Compatibilidad con medios de presión

Fluidos compatibles con acero inoxidable 316L y Hastelloy C276

Material del cuerpo

Cuerpo de acero inoxidable 316L.

Tipo de conector	Material para rango de temperatura TB	Material para rango de temperatura TD
Cable de poliuretano (engaste metálico)	Poliuretano	No disponible
Cable Raychem (engaste metálico)	Raychem	Raychem
MIL-C-26482	PBT, latón H62	Vidrio, níquel chapado en oro
M12x1 macho de 4 patillas	Nailon, latón H62	Vidrio, aleación 52
Micro-DIN (paso de 9,4 mm)	Nailon 66, latón estañado, aleación de cobre	No disponible

Conectores de presión

- PA: G1/4 hembra
- PB: G1/4 macho plano
- PC: G1/4 macho cono int. 60°
- PE: 1/4 NPT hembra
- PF: 1/4 NPT macho
- PG: 1/8 NPT macho
- PJ: M12 x 1 cono int.
- PK: M12 x 1 cono int. 60°
- P22: 7/16-20 UNF extremo plano 74°
- PS: 1/4 Swagelok pasamuros
- PT: G1/4 macho plano largo
- P33: 7/16 UNF hembra W/L
- RC: G1/4 macho plano con orificio cruzado
- RF: 1/4 VCR macho
- RQ: NW16 con brida
- P14: M8 X 1 macho

Conectores eléctricos

Descripción	Especificación IP	Ubicación	Temperatura de funcionamiento	
			Mín.	Máx.
Cable de poliuretano (engaste metálico)	IP65	Interior	-40 °C	+80 °C
Cable Raychem (engaste metálico)	IP65	Interior	-55 °C	+125 °C
MIL-C-26482	IP67	Exterior*	-55 °C	Igual que la temperatura compensada
M12x1 macho de 4 patillas	IP67	Exterior*	-55 °C	Como la temperatura compensada
Micro-DIN (paso de 9,4)	IP65	Interior	-40 °C	+80 °C

*Nota: Los sensores con rango de temperatura compensada hasta 125 °C pueden funcionar durante cortos periodos a temperaturas hasta 150 °C. La exposición a temperaturas superiores a 125 °C reduce la vida útil del sensor.

Conexiones

	Código de la opción		4-20 mA	Tensión
Cable de poliuretano (engaste metálico)	1	Rojo	Alimentación +ve	Alimentación +ve
		Amarillo	-	Salida +ve
		Azul	-	-
		Blanco	Alimentación -ve	Común 0V
Cable Raychem (engaste metálico)	2	Rojo	Alimentación +ve	Alimentación +ve
		Blanco	-	Salida +ve
		Verde	-	-
		Azul	Alimentación -ve	Común 0V
MIL-C-26482	6	A	Alimentación +ve	Alimentación +ve
		B	-	Salida +ve
		C	-	-
		D	Alimentación -ve	Común 0V
		E	Alimentación +ve	Alimentación +ve
M12x1 macho de 4 patillas (Tipo A)	G	1	Alimentación +ve	Alimentación +ve
		2	-	Salida +ve
		3	Alimentación -ve	Común 0V
		4	Caja	Caja
Micro-DIN (paso de 9,4 mm)	A	1	Alimentación +ve	Alimentación +ve
		2	Alimentación -ve	Común 0V
		3	-	Salida +ve
		4	-	-
		E	Cuerpo	Cuerpo

Conformidad CE

- RoHS 2011/65/EU
- Buenas prácticas de ingeniería de la directiva relativa a equipos de presión 2014/68/EU
- Directiva CEM 20104/30/EU
- BS EN 61326-1: 2013: Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorios
- BS EN 61323-2-3: 2013: Requisitos particulares para transductores de presión
- BS EN 50121-3-2: 2016 + A1: 2019: aplicaciones para trenes - compatibilidad electromagnética - material rodante ferroviario - equipo. versión 4-20 mA solo

Información de pedido

1. Seleccionar el número de modelo

Serie de productos

ADROIT6

ADROIT6200

Diámetro y material

2 19 mm Acero inoxidable

Conector eléctrico

- 1 Cable poliuretano (engaste metálico)
- 2 Cable Raychem (engaste metálico)
- 6 MIL-C-26482 bayoneta **Nota 1**
- D Micro DIN (paso de 9,4 mm) **Nota 2**
- G M12 x 1 4 patillas **Nota 1**

Opción electrónica

- 2 4 a 20 mA
- 4 0 a 5 V 3 hilos
- 5 Tensión configurable 3 hilos

Rango de temperatura compensada

- TB -20 a +80 °C
- TD -40 a +125 °C **Nota 3**

Precisión

- A2 Mejorada
- A3 Premium **Nota 4**

Calibración

- CD Precisión total y datos de cero y span

Homologación de zona peligrosa

- H0 Ninguna

Conector de presión

- PA G1/4 hembra
- PB G1/4 macho plano
- PC G1/4 macho cono int. 60° **Nota 5**
- PE 1/4 NPT hembra
- PF 1/4 NPT macho
- PG 1/8 NPT macho **Nota 5**
- PJ M14 x 1,5 cono int. 60° **Nota 5**
- PK M12 x 1 cono int. **Nota 5**
- P22 7/16-20 UNF extremo plano 74° **Nota 5**
- PS 1/4 Swagelok pasamuros **Nota 5 Nota 8**
- PT G1/4 macho plano largo **Nota 5**
- P33 7/16-20 UNF hembra W/L
- RC G1/4 macho plano orificio cruzado **Nota 6**
- RF 1/4 VCR macho **Nota 8**
- RQ NW16 brida **Nota 7 Nota 8**
- P14 M8 X 1 macho **Nota 8**

ADROIT6 - 2 - 6 - 2 - TB - A2 - CD - H0 - PA (Ejemplo de configuración)

Nota 1: Conector ficha no incluido (consultar Accesorios, sección 3).

Nota 2: Conector ficha incluido (consultar Accesorios, sección 3).

Nota 3: Elegir las opciones de conector eléctrico 2, 6 o G y un rango de presión mínima de 2 bar para seleccionar el rango de temperatura compensada TD.

Nota 4: La precisión premium no está disponible si se selecciona un rango de temperatura compensada TD.

Nota 5: Conexión únicamente disponible en rangos de presión <=350 bar.

Nota 6: Conexión únicamente disponible en rangos de presión >=10 bar y <=350 bar.

Nota 7: Conexión únicamente disponible en rangos de presión <10 bar.

Nota 8: Conexión no disponible con rangos de presión diferencial.

2. Indicar el rango de presión y la unidad: p. ej., 0 a 10 bar, -5 a +5 psi

Opciones de unidades:

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
bar	bar	mH ₂ O	metros agua
mbar	milibar	inH ₂ O	pulgadas agua
psi	libras por pulgada cuadrada	ftH ₂ O	pies agua
Pa	Pascal	mmHg	mm mercurio
hPa	hectoPascal	inHg	pulgadas agua
kPa	kiloPascal	kgf/cm ²	kg fuerza por cm cuadrado
MPa	MegaPascal	atm	atmósfera
mmH ₂ O	mm agua	Torr	torr
cmH ₂ O	cm agua		

3. Indicar la referencia de presión: p. ej., relativa

Opciones de referencia:

- relativa
- absoluta
- barométrica
- relativa sellada
- diferencial liquido/seco
- diferencial liquido/liquido

4. Opciones de conector eléctrico 1 y 2: Indicar la longitud de cable y la unidad: Solo valores enteros en pies o metros.

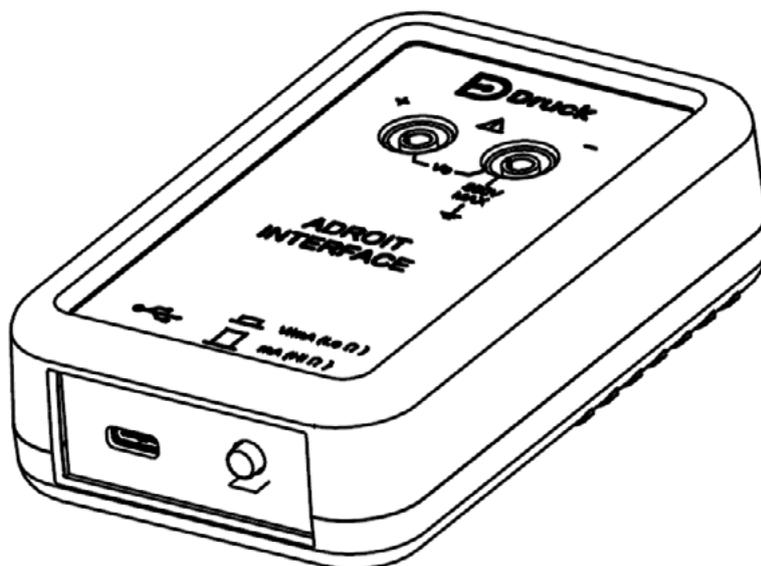
- Longitud mínima del cable: 1 m/3 pies
- Longitud máxima del cable: 3 m/9 pies

5. Opción de electrónica 5: Indicar la salida a presión mínima y máxima: p. ej., salida de 0,5 a 4,5 V

Solicite una cotización aquí: <http://bit.ly/Adroit6000contactus>

Accesorios (se deben pedir en líneas distintas)

1. Caja de interfaz ADROIT6000 - Referencia: ADROIT-Interface



La interfaz se utiliza con un PC Windows o un dispositivo Android (portátil o teléfono). Permite al usuario hacer ligeros ajustes en los valores cero y span del sensor con fines de calibración. Incluye un cable de USB a USB-C (teléfono Android) o USB-A (portátil).

2. Juegos de 2 cables de 4 mm y pinzas de cocodrilo para la conexión al sensor ADROIT6200.
Referencia: 209-359. Descripción: Juego de cables de prueba UPSIII. La calibración requiere 2 conjuntos.

3. Conectores ficha

- Para MIL-C Referencia 163-009
- Para M12 Referencia 149M7393-1
- Para Micro DIN 9,4 mm Referencia 192-257-01 (se suministra uno con cada sensor)

4. Conjuntos de cables

Conector eléctrico con cable y conductores con terminación estañada

(1) Seleccionar el número de referencia

Producto principal

UNIK Cable	Conjunto de cables
	Conector eléctrico
	6 MIL-C-26482 bayoneta
	7 DIN 43650
	D MICRO DIN (paso de 9,4 mm)
	G M12 x 1 4 patillas
	Cable
	1 Cable de poliuretano
	2 Cable Raychem

UNIK Cable - 6 - 2 (Ejemplo de referencia)

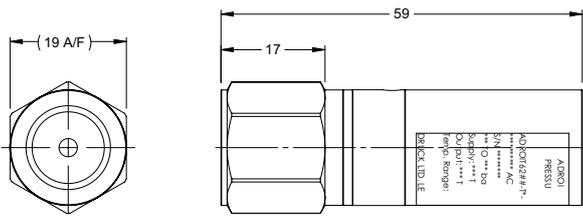
(2) Indicar la longitud de cable y la unidad (solo valores enteros)

Longitud mínima 1 m (3 pies)

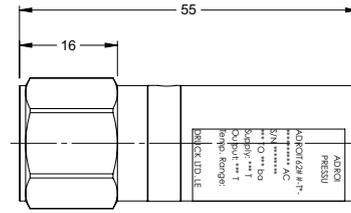
Longitud máxima 200 m (600 pies)

Ejemplo: UNIKCABLE-6-2 5m

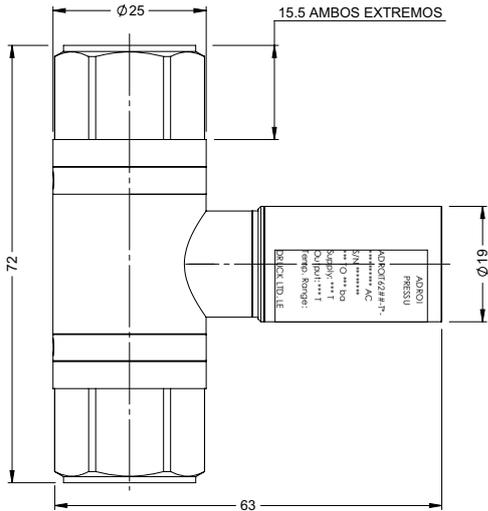
Diagramas mecánicos



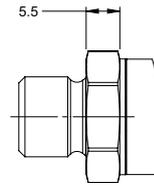
**CONSTRUCCIÓN DE BAJA PRESIÓN
(RANGOS DE PRESION: < 10 BAR)**



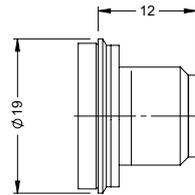
**CONSTRUCCIÓN DE MEDIA PRESIÓN
(RANGOS DE PRESION: >= 10 BAR <= 350 BAR)**



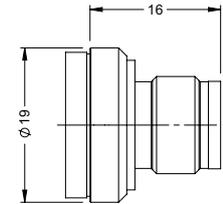
**CONSTRUCCIÓN DIFERENCIAL
LIQUIDO-LIQUIDO Y LIQUIDO-SECO**



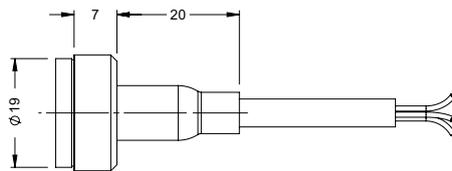
CONEXIÓN DE PRESIÓN MACHO [2]



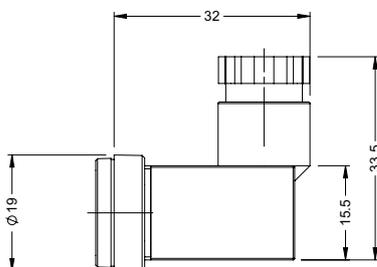
**ALTA TEMP (TD)
M12X1 4 PATILLAS**



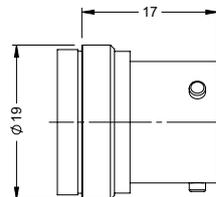
**ESTANDAR TEMP (TB)
M12X1 4 PATILLAS**



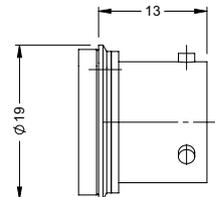
CABLE POLIURETANO/RAYCHEM



MICRO DIN (9,4 MM)



**ESTANDAR TEMP (TB)
MIL-C-26482
(BAYONETA)**



**ALTA TEMP (TD)
MIL-C-26482
(BAYONETA)**

Druck.com

Copyright 2021. Baker Hughes Company. Este material contiene una o varias marcas registradas de Baker Hughes Company y sus filiales en uno o varios países. Todos los nombres de productos y empresas de terceros son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

920-699B

BHCS38824-ES (03/2021)

Baker Hughes 