Datos técnicos

Calibrador de pozo de campo ultrafrío Fluke 9190A

Características principales

Calibrador de bloque seco ultrafrío con estabilidad insuperable

El pozo de metrología de campo ultrafrío Fluke 9190A es el bloque seco de temperatura fría más preciso y estable del mercado. Es ideal para aplicaciones que exigen un cumplimiento de proceso con reglamentación y control de calidad estrictos. Estas aplicaciones incluyen la validación y calibración en el sitio de RTD, termopares, termómetros y sensores usados con equipos de control de procesos, tales como congeladores médicos, refrigeradores de laboratorio, cámaras frigoríficas, bancos de sangre, esterilizadores (autoclave) y secadores por congelación.

Amplio rango de temperaturas

-95 °C a 140 °C

Excelente precisión

Precisión de lectura del termómetro de referencia integrado: ±0.05 °C rango completo

Precisión de pantalla: ±0.2 °C rango completo

La mejor estabilidad en su clase

±0.015 °C rango completo

Rápido tiempo de enfriamiento

23 °C a –90 °C: 80 minutos

23 °C a –95 °C: 90 minutos

140 °C a 23 °C: 60 minutos

Portabilidad

Pesa solo 16 kg (35 lbs)

Asas integradas en la parte delantera y trasera para facilitar el transporte a dos manos

Mejores prácticas de medición

Cumple con las normas EURAMET cg-13 para prácticas recomendadas de medición en calibradores de bloque de temperatura

Descripción general del producto: Calibrador de pozo de campo ultrafrío Fluke 9190A

Inserciones 9190A

Excelente para cámaras estériles

Los baños de calibración son las fuentes de temperatura más estables y uniformes que existen, pero no son ideales para cámaras estériles. El tamaño de un baño limita su portabilidad, y los fluidos que emplea pueden derramarse fácilmente y despedir vapores. El pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A es una excelente alternativa. Su amplio rango de temperaturas abarca los rangos de temperatura más fríos y altos que se requieren en aplicaciones para la industria farmacéutica, biomédica y de procesamiento de alimentos. El 9190A es pequeño y ligero, por lo que es fácil de transportar. Y ya que no usa fluidos de transferencia de calor, las habitaciones permanecen limpias. Los tiempos de enfriamiento y calentamiento del 9190A son más rápidos que el de un baño de calibración, lo que significa que el trabajo de calibración se hace más rápido.

Una fuente de temperatura precisa es fundamental para contar con mediciones de procesos confiables

Las mediciones de procesos poco confiables pueden tener un efecto negativo en la empresa, derivando en una mala calidad del producto, retiro del mercado, multas, residuos y pérdida de ganancias. En última instancia, las mediciones son solo tan buenas como las fuentes de temperatura usadas para calibrar el equipo de medición. El pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A incorpora la mejor tecnología y maestría en diseño adquiridas durante décadas de experiencia en el desarrollo de del bloque seco. El 9190A cumple con las normas EURAMET cg-13 para prácticas recomendadas de medición en calibradores de bloque de temperatura. Como resultado, usted puede estar seguro de que las especificaciones del 9190A para la precisión, estabilidad, uniformidad axial (vertical), uniformidad radial (pozo a pozo),carga e histéresis han sido definidas y analizadas meticulosamente. Con el pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A, puede tener la seguridad de que está usando el calibrador de bloque seco ultrafrío más preciso y estable que existe. Y que tendrá un impacto positivo en su empresa.

Especificaciones: Calibrador de pozo de campo ultrafrío Fluke 9190A

Especificaciones	
Rango de temperaturas a 23 °C	–95 °C a 140 °C (–139 °F a 284 °F)
Precisión de la pantalla	±0.2 °C rango completo
Precisión con referencia externa[3]	±0.05 °C rango completo

Estabilidad	±0.015 °C rango completo
Uniformidad axial a 40 mm (1.6 pulg.)	±0.05 °C rango completo
Gradiente radial	±0.01 °C rango completo
Efecto de carga	(con una sonda de referencia de 6.35 mm y tres sondas de 6.35 mm)
	±0.006 °C rango completo
	(a diferencia de la pantalla con una sonda de 6.35 mm)
	±0.25 °C a -95 °C
	±0.10 °C a 140 °C
Condiciones de funcionamiento	0 °C a 35 °C, 0 % a 90 %
	HR (sin condensación) <2000 m de altitud
Condiciones ambientales para todas las especificaciones, excepto rango de temperatura	13 °C a 33 °C
Profundidad de inmersión (pozo)	160 mm (6.3 pulg.)
Diámetro del pozo	30 mm (1.18 pulg.)
Tiempo de calentamiento[1]	–95 °C a 140 °C: 40 min.
Tiempo de enfriamiento[1]	23 °C a –90 °C: 80 min.
	23 °C a –95 °C: 90 min.
	140 °C a 23 °C: 60 min.
Tiempo de estabilización[2]	15 min
Resolución	0.01 °
Pantalla	LCD, el usuario puede elegir entre °C o °F
Tamaño (Al x An x Prof)	480 x 205 x 380 mm (18.8 x 8.0 x 14.9 pulg.)
Peso	16 kg (35 lb)
Requisitos de energía eléctrica	100 V a 115 V (±10 %) 50/60 Hz, 575 W
	200 V a 230 V (±10 %) 50/60 Hz, 575 W
Rangos del fusible del sistema	115 V: 6.3 A T 250 V
	230 V: 3.15 A T 250 V
Fusible de 4–20 mA (solo modelo -P)	50 mA F 250 V
Interfaz para computadora	Serie RS-232, USB y software de calibración de temperatura Interface-It 9930 incluido
Seguridad	IEC 61010-1, Categoría de instalación II, Grado de contaminación 2
Entorno electromagnético	IEC 61326-1: básico
Refrigerantes	R32 (difluorometano)
	< 20 g, grupo de seguridad A2L de ASHRAE
	R704 (helio)
	< 20 g, grupo de seguridad A1 de ASHRAE

Especificaciones –P	
Precisión de la lectura del termómetro de referencia (sonda de referencia de 4 cables)[3]	±0.010 °C a -95 °C
	±0.013 °C a -25 °C
	±0.015 °C a 0 °C
	±0.020 °C a 50 °C
	±0.025 °C a 140 °C
Rango de resistencia de referencia	0 Ω a 400 Ω
Precisión de la resistencia de referencia[4]	0 Ω a 42 Ω: ±0.0025 Ω De 42 Ω a 400 Ω: ±60 ppm de la lectura
Caracterizaciones de referencia	ITS-90, CVD, IEC-751, resistencia
Capacidad de medida de referencia	4 cables
Conexión de la sonda de referencia	Conector DIN de 6 pines con tecnología INFO-CON
Precisión de lectura del termómetro RTD integrado	NI-120: ±0.015 °C a 0 °C
	PT-100 (385): ±0.02 °C a 0 °C
	PT-100 (3926): ±0.02 °C a 0 °C
	PT-100 (JIS): ±0.02 °C a 0 °C
Rango de resistencia RTD	0 Ω a 400 Ω
Precisión de resistencia[4]	0 Ω a 25 Ω: ±0.002 Ω
	25 Ω a 400 Ω: ±80 ppm de lectura
Caracterizaciones de RTD	PT-100 (385), (JIS), (3926), NI-120, resistencia
Capacidad de medida de RTD	RTD de 2 cables, 3 cables y 4 cables con puentes conectores solamente
Conexión de RTD	Entrada de 4 terminales
Precisión de lectura del termómetro Termopar integrado[5]	Tipo J: ±0.70 °C a 140 °C
	Tipo K: ±0.75 °C a 140 °C
	Tipo T: ±0.60 °C a 140 °C
	Tipo E: ±0.60 °C a 140 °C
	Tipo R: ±1.60 °C a 140 °C
	Tipo S: ±1.60 °C a 140 °C
	Tipo M: ±0.65 °C a 140 °C
	Tipo L: ±0.65 °C a 140 °C
	Tipo U: ±0.70 °C a 140 °C
	Tipo N: ±0.75 °C a 140 °C
	Tipo C: ±1.00 °C a 140 °C
Rango de milivoltios del termopar	−10 mV a 75 mV
Precisión de voltaje	0.025 % de lectura +0.01 mV

Precisión de compensación de unión fría interna	±0.35 °C (ambiente de 13 °C a 33 °C)
Conexión de Termopar	Conectores en miniatura (ASTM E1684)
Precisión de lectura de mA integrada	0.02 % de lectura + 0.002 mA
Rango de mA	Cal. 4-22 mA, espec. 4-24 mA
Conexión de mA	Entrada de 2 terminales
Función de potencia en bucle	Alimentación de bucle de 24 V CC
Coeficiente de temperatura del sistema electrónico integrado (0 °C a 13 °C, 33 °C a 50 °C)	±0.005 % del rango por °C

1. Para temperatura ambiente de 23 °C.
2. Tiempo desde que se alcanza el PUNTO DE AJUSTE hasta que la unidad alcanza la especificación de estabilidad.
3. El rango de temperatura puede verse limitado por la sonda de referencia conectada a la lectura.
La precisión de referencia integrada no incluye la precisión de la sonda del sensor. No incluye los errores de incertidumbre ni de caracterización de la sonda.
4. Las especificaciones de precisión de la medición se aplican dentro del rango de funcionamiento y asumen 4 cables para los PRT. Con los RTD de 3 cables, agregue 0.05 Ω a la precisión de la medición más la diferencia máxima posible entre las resistencias de los cables conductores.
5. La lectura de entrada del termopar es sensible a campos electromagnéticos (EM) en el rango de frecuencia de 500 MHz a 700 MHz.

Modelos

Fluke 9190A-A
Fluke 9190A-A Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""A"", imperial miscellaneous holes
–95°C to 140°C

Fluke 9190A-B
Fluke 9190A-B Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""B"", imperial comparison holes
–95°C to 140°C

Fluke 9190A-C
Fluke 9190A-C Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""C"", 0.25 inch holes
–95°C to 140°C

Fluke 9190A-D
Fluke 9190A-D Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""D"", metric comparison holes
–95°C to 140°C

Fluke 9190A-E
Fluke 9190A-E Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""E"", metric miscellaneous holes with 0.25 inch hole
–95°C to 140°C

Fluke 9190A-F
Fluke 9190A-F Ultra-Cool Field Metrology Well

Insert ""F"", metric comparison miscellaneous holes with 0.25 inch hole
–95°C to 140°C

Fluke 9190A-A-P

Fluke 9190A-A-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""A"", imperial miscellaneous holes
–95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-B-P

Fluke 9190A-B-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""B"", imperial comparison holes
–95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-C-P

Fluke 9190A-C-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""C"", 0.25 inch holes
–95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-D-P

Fluke 9190A-D-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""D"", metric comparison holes
–95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-E-P

Fluke 9190A-E-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""E"", metric miscellaneous holes with 0.25 inch hole
–95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-F-P

Fluke 9190A-F-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert ""F"", metric comparison miscellaneous holes with 0.25 inch hole
–95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke. *Manteniendo su mundo en marcha.*

Fluke Corporation
Everett, WA 98206 EE.UU.

Para obtener información adicional En EE. UU. (800) 443-5853
En Europa/Medio Oriente/África
+31 (0)40 267 5100
En Canadá (800)-36-FLUKE
www.fluke.com

Latin America
Tel: +1 (425) 446-5500
www.fluke.com/laam

©2024 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Impreso en los Países Bajos. Información sujeta a modificación sin previo aviso.
01/2024

No está permitido modificar este documento sin autorización por escrito de Fluke Corporation.