

Datos técnicos

Pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A-X-P





Características principales

Calibrador de bloque seco ultrafrío con la mejor estabilidad del mercado

El pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A de Fluke Calibration es el bloque seco de temperatura fría más preciso y estable del mercado. Es ideal para aplicaciones que demandan un control de calidad riguroso y el cumplimiento de normativas sobre procesos. Algunas de estas aplicaciones son, por ejemplo, la validación in situ y calibración de RTD, termopares, termómetros y sensores utilizados con equipos de control de procesos, como congeladores médicos, refrigeradores de laboratorio, cámaras frigoríficas, bancos de sangre, esterilizadores (autoclaves) y liofilizadores.

Amplio intervalo de temperatura

De -95 °C a 140 °C

Excelente precisión

Precisión con lectura del termómetro de referencia integrado: $\pm 0,05$ °C intervalo completo

Precisión de pantalla: $\pm 0,2$ °C intervalo completo

La mejor estabilidad del mercado

$\pm 0,015$ °C intervalo completo

Tiempo de enfriamiento breve

De 23 °C a -90 °C: 80 minutos

De 23 °C a -95 °C: 90 minutos

De 140 °C a 23 °C: 60 minutos

Portabilidad

Pesa solo 16 kg (35 lb.)

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

Prácticas recomendadas de medición

Cumple con las pautas EURAMET cg-13 de prácticas de medición para calibradores de temperatura

Descripción general del producto: Pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A-X-P

Excelente para cámaras estériles

Los baños de calibración son las fuentes de temperatura más estables y uniformes que existen, pero no sirven para las cámaras estériles. El tamaño del baño limita su transporte, y los fluidos que utiliza pueden derramarse fácilmente y despedir vapores. El pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A es una alternativa excelente. Su amplio intervalo de

temperatura abarca las temperaturas más frías y altas necesarias para aplicaciones farmacéuticas, biomédicas y de procesamiento de alimentos. El modelo 9190A es pequeño y liviano, lo que facilita su transporte. Y, como no usa fluidos de transferencia de calor, las cámaras estériles se mantienen limpias. Los tiempos de refrigeración y calentamiento del dispositivo 9190A son más breves que los de un baño de calibración. Eso significa que el trabajo de calibración se realiza más rápido.

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

Una medición de procesos poco confiable puede perjudicar a la empresa y afectar la calidad de los productos, lo que puede generar retiros del mercado, multas, más desechos y pérdida de ganancias. En última instancia, las mediciones son tan buenas como las fuentes de temperatura que se utilizan para calibrar los equipos de medición. El pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A incorpora las mejores tecnologías y técnicas de diseño, obtenidas gracias a décadas de experiencia en desarrollo de bloques secos. El modelo 9190A cumple con las pautas EURAMET cg-13 de prácticas recomendadas de medición para calibradores de bloque de temperatura. Por eso, puede confiar en que las especificaciones del modelo 9190A que se refieren a la precisión, la estabilidad, la uniformidad axial (vertical), la uniformidad radial (pozo a pozo), la carga y la histéresis han sido definidas y probadas de manera exhaustiva e integral. Con un pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A, puede estar seguro de que está usando el calibrador de bloque seco ultrafrío más preciso y estable que existe. Y eso afectará positivamente su empresa.

Especificaciones: Pozo de metrología de campo ultrafrío 9190A-X-P

Especificaciones de unidad base	
Intervalo de temperatura a 23 °C	De -95 °C a 140 °C (-139 °F a 284 °F)
Precisión de pantalla	± 0,2 °C intervalo completo
Precisión con referencia extea [3]	± 0,05 °C intervalo completo
Estabilidad	± 0,015 °C intervalo completo
Uniformidad axial a 40 mm (1,6 pulg.)	± 0,05 °C intervalo completo
Gradiente radial	± 0,01 °C intervalo completo
Efecto de carga	(con una sonda de referencia de 6,35 mm y tres sondas de 6,35 mm)
	± 0,006 °C intervalo 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	De 0 °C a 35 °C, de 0 % a 90 %
	HR (sin condensación) < 2.000 m de altitud
Condiciones ambientales para todas las especificaciones, excepto intervalo de temperatura	De 13 a 33 °C
Profundidad de inmersión (pozo)	160 mm (6,3 pulg.)
Diámetro del pozo	30 mm (1,18 pulg.)

Tiempo de calentamiento [1]	De -95 °C a 140 °C: 40 min.
Tiempo de enfriamiento [1]	De 23 °C a -90 °C: 80 min.
	De 23 °C a -95 °C: 90 min.
	De -140 °C a 23 °C: 60 min.
Tiempo de estabilización [2]	15 min.
Resolución	0,01 °
Pantalla	LCD, el usuario puede elegir ee °C o °F
Tamaño (Al. x An. x P.)	480 x 205 x 380 mm (18,8 x 8,0 x 14,9 pulg.)
Peso	16 kg (35 lb)
Requisitos de alimentación	De 100 a 115 V (± 10 %) 50/60 Hz, 575 W
	De 200 a 230 V (± 10 %) 50/60 Hz, 575 W
Tarado 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 del PC	Serie, RS-232, USB y software de calibración de temperatura Interface-It 9930 incluido
Seguridad	IEC 61010-1, instalación categoría II, grado de contaminación 2
Entoo 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 lectura del termómetro de referencia integrado (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
Intervalo de resistencia de referencia	De 0 Ω a 400 Ω
Precisión de resistencia de referencia [4]	De 0 Ω a 42 Ω: ± 0,0025 Ω De 42 Ω a 400 Ω: ± 60 ppm de lectura
Caracterizaciones de referencia	ITS-90, CVD, IEC-751, resistencia
Capacidad de medición de referencia	4 cables
Conexión de sonda de referencia	Din de 6 clavijas con tecnología INFO-CON

Precisión de lectura del termómetro de RTD integrado	NI-120: $\pm 0,015$ °C a 0 °C
	PT-100 (385): $\pm 0,02$ °C a 0 °C
	PT-100 (3926): $\pm 0,02$ °C a 0 °C
	PT-100 (JIS): $\pm 0,02$ °C a 0 °C
Intervalo de resistencia de RTD	De 0 Ω a 400 Ω
Precisión de resistencia [4]	De 0 Ω a 25 Ω : $\pm 0,002$ Ω
	De 25 Ω a 400 Ω : ± 80 ppm de lectura
Caracterizaciones del RTD	PT-100 (385), (JIS), (3926), NI-120, resistencia
Capacidad de medición del RTD	RTD de 2, 3 y 4 cables con puentes conectores solamente
Conexión del RTD	Eada de 4 terminales
Precisión de lectura del termómetro de TP integrado [5]	Tipo J: $\pm 0,70$ °C a 140 °C
	Tipo K: $\pm 0,75$ °C a 140 °C
	Tipo T: $\pm 0,60$ °C a 140 °C
	Tipo E: $\pm 0,60$ °C a 140 °C
	Tipo R: $\pm 1,60$ °C a 140 °C
	Tipo S: $\pm 1,60$ °C a 140 °C
	Tipo M: $\pm 0,65$ °C a 140 °C
	Tipo L: $\pm 0,65$ °C a 140 °C
	Tipo U: $\pm 0,70$ °C a 140 °C
	Tipo N: $\pm 0,75$ °C a 140 °C
Tipo C: $\pm 1,00$ °C a 140 °C	
Intervalo de milivoltios del TP	De -10 mV a 100 mV
Precisión de tensión	0,025 % de lectura + 0,01 mV
Precisión de compensación de extremos fríos inteos	$\pm 0,35$ °C (ambiente de 13 °C a 33 °C)
Conexión del TP	Conectores en miniatura (ASTM E1684)
Precisión de lectura de mA integrada	0,02 % de lectura + 0,002 mA
Intervalo de mA	Cal 4-22 mA, espec. 4-24 mA
Conexión de mA	Eada de 2 terminales
Función de alimentación de circuito	Alimentación de circuito de 24 V CC
Coefficiente de temperatura del sistema electrónico integrado (de 0 °C a 13 °C, de 33 °C a 50 °C)	$\pm 0,005$ % de intervalo por °C

Notas:

[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 intervalo de temperatura puede estar 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 la incertidumbre de la

sonda ni los errores de caracterización de esta.

[4] Las especificaciones de precisión de medición se aplican deo del intervalo de funcionamiento y suponen 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 ee las resistencias de los cables conductores.

[5] La lectura de eada del termopar es sensible a campos electromagnéticos en el intervalo de frecuencia de 500 MHz a 700 MHz.

Modelos



9190A-X-P

Fluke 9190A-X-P Ultra-Cool Field Metrology Well

Includes

- -95 °C to 140 °C
 - 9190-INSX, with Process Electronics "X" in the model number to be replaced with A, B, C, D, E, and F as appropriate for the desired insert
-

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/es-ec

©2025 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Impreso en los Países Bajos. Información sujeta a modificación sin previo aviso.

04/2025

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