

Datos técnicos

Hornos de punto de congelación 9114, 9115A, 9116A



Características principales

- Puede establecer mesetas entre 24 y 40 h o más.
- 9114 Este horno tiene un rango de 100 °C a 680 °C.
Mantiene celdas de punto fijo de indio, estaño, zinc y aluminio.
- 9115A Horno de tubo disipador de sodio, rango de 550 °C a 1000 °C. Mantiene específicamente celdas de punto fijo de aluminio y plata.
- 9116A Horno de tubo disipador de sodio, rango de 550 °C a 1100 °C.
Mantiene celdas de punto fijo de aluminio, plata o cobre.

Descripción general del producto: Hornos de punto de congelación 9114, 9115A, 9116A

9114

Este horno tiene un intervalo de 100 °C a 680°C, que incluye los puntos fijos del indio, el estaño, el zinc y el aluminio, todo ello en un solo horno.

El horno 9114 cuenta con una toma para el uso de aire limpio y seco o gas inerte para iniciar la superrefrigeración de

una celda de estaño. Otros hornos requieren que el usuario retire manualmente la frágil y caliente celda de estaño del horno antes de la refrigeración. En un horno de Fluke Calibration, solo tiene que activar el gas, supervisar la celda durante su superrefrigeración y cerrar el gas cuando comience la congelación.

El 9114 es un horno de tres zonas con la mejor tecnología de controladores digitales. Fluke Calibration diseña y fabrica controladores registrados con reputación de ser los mejores del área. Todos nuestros hornos de punto fijo los usan para lograr una uniformidad y una estabilidad excelentes.

Las tres zonas se controlan desde la parte frontal de la unidad para facilitar el acceso y la visibilidad. El controlador principal se puede definir en incrementos de 0,01 °C y la temperatura se puede leer con dos decimales.

El proceso de congelación y fundición se puede automatizar mediante ocho configuraciones de temperatura predefinidas que el usuario puede programar. Las zonas superior e inferior se subordinan a la zona principal mediante termopares diferenciales. Un PRT de alta temperatura actúa como sensor de control principal para mejorar la exactitud, la sensibilidad y la repetibilidad.

9115A

El horno de conducción de calor de sodio 9115A está especialmente diseñado para el mantenimiento de las celdas del punto de congelación del aluminio y la plata.

Tiene un intervalo de temperatura de 550 °C a 1.000 °C con gradientes de menos de $\pm 0,1$ °C. El diseño de conducción de calor de sodio proporciona una zona de calefacción sencilla pero uniforme que garantiza que los cambios en los estados durante la calefacción y la refrigeración se produzcan de manera muy uniforme.

Para una serie de celdas de punto de congelación, es posible lograr la fundición, la iniciación de la congelación y el control de mesetas mediante la introducción de hasta ocho puntos de ajuste, gradientes de rampa y tiempos de remojo. El controlador muestra la temperatura en grados Celsius o Fahrenheit, mientras que los datos de temperatura se recogen con un termopar. Por lo general, las mesetas de punto de congelación tienen una duración de entre 8 y 10 horas, pero se pueden lograr hasta 24 horas en condiciones controladas.

Las bobinas de enfriamiento externas se incluyen para la circulación de agua corriente con el fin de reducir la temperatura del chasis y la carga térmica del laboratorio. Los descensos de temperatura protegen al SPRT y al horno de la exposición a temperaturas excesivas.

9116A

El horno 9116A tiene un intervalo de temperatura de entre 550 °C y 1.100 °C, y está diseñado para realizar mediciones del punto de congelación del aluminio, la plata o el cobre. Debido a una avanzada conducción de calor de sodio de alta temperatura, se puede usar durante más de 1.000 horas a 1.100 °C y 5.000 a 982 °C. El calentador está integrado en un bloque de aislamiento de fibra cerámica. En el centro hay una sección vacía que contiene la conducción de calor.

La temperatura de funcionamiento mínima de la conducción de calor de sodio es de aproximadamente 500 °C. Por encima de esa temperatura, el sodio circula por el tubo, lo que proporciona una zona de temperatura uniforme para las mediciones del punto de congelación. Con una uniformidad de $\pm 0,05$ °C, se eliminan los ajustes de zona, lo que simplifica la instalación y aumenta el rendimiento.

La temperatura uniforme se mantiene durante toda la duración de la celda de punto de congelación del metal. Un controlador de temperatura programable simplifica la iniciación de la congelación, la fundición y el control de mesetas. La estabilidad de control es de $\pm 0,15$ °C, la mejor en la industria, lo que le permite extender la duración de las mesetas

de congelación de celdas de punto fijo de calidad durante 20 horas e incluso más. Las mesetas se pueden controlar mediante la interfaz estándar RS-232 y la opcional IEEE-488 si se desea obtener compatibilidad con programas de automatización.

Especificaciones: Hornos de punto de congelación 9114, 9115A, 9116A

Especificaciones	9114	9115A	9116A
Intervalo de temperatura	De 100 °C a 680 °C	De 550 °C a 1.000 °C	De 550 °C a 1.100 °C
Estabilidad de la temperatura	±0,03 °C	±0,25 °C	±0,5 °C
Uniformidad de temperatura	±0,05 °C (±0,1 °C en el pozo de precalentamiento)	+0,1 °C	±0,05 °C
Exactitud del punto de ajuste	±0,5 °C	±3,0 °C	
Resolución de punto de ajuste	0,01 °C	0,1 °C	
Resolución en pantalla	0,01 °C	0,1 °C por debajo de 1.000 °C 1 °C por sobre 1.000 °C	
Descenso de seguridad térmica Exactitud	±5 °C	±10 °C	
Alimentación del calentador	Zonas finales: 1.000 W cada una (a 230 V CA nominal) Zona principal: 1.500 W	2.500 W	
Dimensiones exteriores (A x L x P)	838 x 610 x 406 mm (33 x 24 x 16 pulg.)		
Requisitos de alimentación	230 V CA (±10%), 50/60 Hz, 1 fase, máx. 22 A		
Peso	92 kg (203 lb)	82 kg (180 lb)	

Modelos



9114

Horno de metrología, 100 a 680 °C (incluye contenedor de celdas de apoyo)

9115A

Horno de conducción de calor de sodio, de 550 a 1.000 °C (incluye contenedor de celdas de apoyo)

9116A

Horno de conducción de calor de sodio, de 550 a 1.100 °C (incluye contenedor de celdas de apoyo)

2125

Interfaz IEEE-488, 2100

2126

Bloque de comparación, 9114

2127-9114

Bloque de alúmina, 9114

2127-CB

Bloque de alúmina, 9115A/9116A

2940-9114

Contenedor de celdas de apoyo, 9114

2940-QC

Freeze Point Cell Container, Quartz

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-bo

©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.