

HOJA DE DATOS 100.10

Sistema de calibración SPR-1200



Sistema de calibración SPR-1200

* Consultar por el servicio de instalación y puesta en marcha.

- Sistema Patrón de Referencia de alta estabilidad hasta 1200°C
- Sistema para calibración de sensores de temperatura y pirómetros de radiación



Aplicaciones

- Laboratorios de metrología y control de calidad
- Laboratorios o instituciones gubernamentales de control
- Laboratorios científicos y de investigación
- Calibración o verificación periódica de sensores de temperatura, termocuplas, termorresistencias o pirómetros infrarrojos

El sistema de calibración SPR-1200 es un horno simulador de temperatura de alta estabilidad, utilizado para la calibración y certificación de sensores de temperatura como termocuplas, termorresistencias, pirómetros de radiación y otros por el método de comparación utilizando un sensor patrón de referencia.

La resistencia calefactora está diseñada para calentar uniformemente un bloque homogeneizador tipo inserto intercambiable. Consta de un arrollamiento resistivo cuya temperatura está regulada por un sistema controlador de temperatura JUMO modelo dTRON 304 el cual indica la temperatura del bloque homogeneizador y la temperatura programada. El lazo de control está sintonizado convenientemente para obtener un rápido calentamiento con alta estabilidad, el sistema está protegido por sobre temperatura por otro controlador-limitador JUMO modelo iTRON 16.

Se utilizan distintos bloques homogeneizadores intercambiables construidos de diversos materiales dependiendo de la temperatura de uso, como por ejemplo: cobre, hasta 400°C; aluminio, hasta 550°C; acero refractario, hasta 1200°C.

El mismo puede proveerse con perforaciones de acuerdo a los sensores que se calibren, como bloque estándar se entrega con 7 agujeros de diámetro 8 mm y 1 de diámetro 13 mm.

El bloque homogeneizador puede ser reemplazado, si es necesario, por una cavidad radiante opcional especialmente diseñada para ser utilizada como cavidad radiante de referencia para calibrar pirómetros de radiación.

El horno está equipado con un interruptor horario que permite programar el encendido del horno eligiendo el día y la hora programada.

En el frente se encuentra disponible la conexión serie tipo RS 485 vía el conector tipo DB9 perteneciente al controlador de temperatura principal, vía el software asociado al mismo se puede visualizar el proceso, generar reportes, almacenar datos etc.

Sistema de calibración SPR-1200

* Consultar por el servicio de instalación y puesta en marcha.

Datos técnicos

- Temperatura máxima 1100 °C, (1200 °C por cortos períodos de tiempo)
- Diámetro del bloque homogeneizador 62 mm, longitud 350 mm, agujeros 7 x 8 mm mas 1 x 13 mm
- Longitud de inserción de los sensores : mínimo 160 mm
- Estabilidad de temperatura : aprox. +/- 1 °K durante 24 horas, +/- 0,1 °K por hora.
- Interruptor horario : programable
- Alimentación : 220 VCA +/- 10 % 50 Hz - 110 VCA +/- 10% 60Hz
- Potencia : 3 KW
- Dimensiones : Profundidad 600 mm, ancho 360mm, altura 555 mm
- Peso aprox. : 40 kg

Controlador de temperatura JUMO dTRON 304

Este equipo en particular está preparado para trabajar en forma optimizada en dos diferentes rangos de trabajo, definidos en el lenguaje del controlador dTRON 304 como PARAM 1 (temperatura o rango de temperatura 1) y PARAM 2 (temperatura o rango 2).



Detalles del sistema controlador de temperatura

El control de la temperatura es realizado mediante un equipo marca Jumo modelo dTRON 304. Éste realiza la medición de dos temperaturas a través de dos sensores de termocuplas tipo "K". Los sensores se encuentran ubicados en lugares distintos en el interior del sistema. En el display superior (indicación en color rojo) del controlador dTRON 304 se indica la temperatura de control, el sensor se encuentra alojado en el interior del sistema. En el display inferior (color verde) del controlador dTRON 304 se muestra el valor de temperatura requerido, es decir, el controlador toma este valor de temperatura para proceder a energizar la resistencia calefactora. El valor deseado de temperatura puede ingresarse desde el frente del controlador.

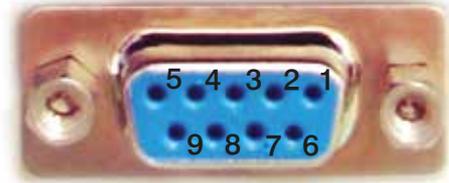
Interface de conexión RS 485/RS 422

El equipo se provee con un conector ubicado al frente (ubicación 10), tipo DB9 para su conexión mediante una interface serie RS 485.

Esta conexión se encuentra asociada al controlador principal modelo dTRON 304. Desde ésta se pueden implementar las siguientes aplicaciones:

- Visualización del proceso
- Control del sistema
- Generación de reportes
- Configuración del controlador

Esquema de conexión del conector DB9:



Controlador-limitador de temperatura ITRON 16



Detalles del controlador-limitador de temperatura

El sistema de calibración SPR-1200 es provisto con un control-limitador de sobre temperatura. La medición y control de la misma es realizada a través del controlador iTRON 16 conectado a un sensor de termocupla tipo "K".

Interruptor horario

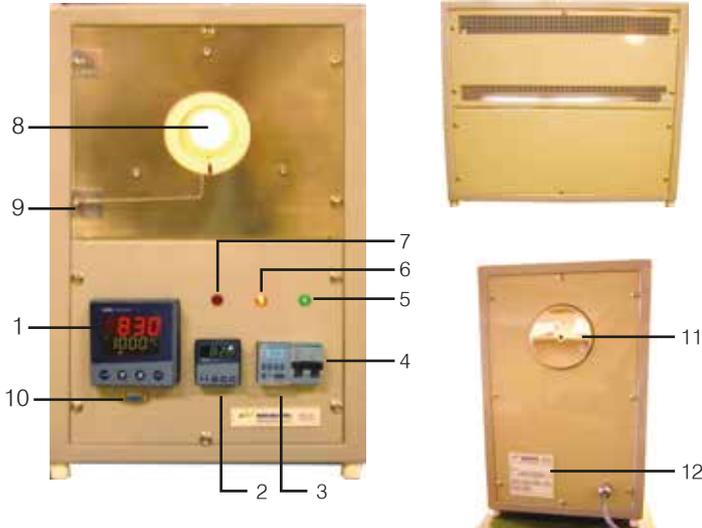
El interruptor horario permite hasta 8 conexiones/desconexiones que pueden ser distribuidas en días o en grupos de días de la semana.



Sistema de calibración SPR-1200

* Consultar por el servicio de instalación y puesta en marcha.

Sistema para calibración de sensores de temperatura y pirómetros de radiación



Repuestos

Sensotec SA garantiza los repuestos de todas las partes constituidas del horno.

Números de parte

000111 Resistencia calefactora 230 VCA
 000112 Controlador JUMO dTRON 304 programado
 000113 Controlador JUMO iTRON 16 programado
 000114 Timer (interruptor horario)
 000115 Tiristor (Relé estado sólido JUMO)
 000116 Termocupla de control tipo K
 000117 Termocupla de protección tipo K
 Otra partes consultar

El sistema de calibración se complementa con los siguientes accesorios

Termocupla patrón de referencia (ver hoja de datos 100.40)

Termorresistencia patrón de referencia (ver hojas de datos 100.45)

Junta fría (ver hoja de datos 100.50)

Vaso Dewar punto fijo 0°C (ver hoja de datos 100.60)

Llave selectora 12 canales (ver hoja de datos 100.70)

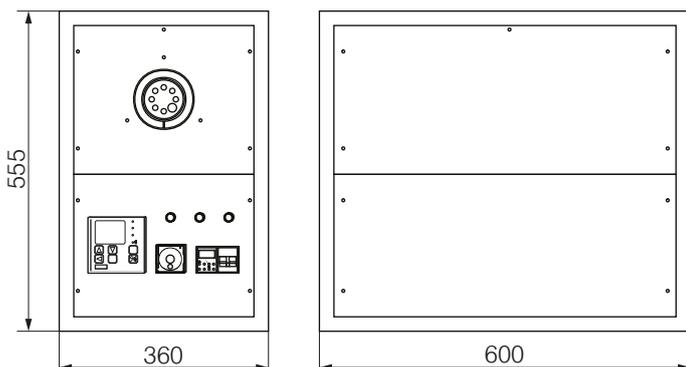
Cavidad radiante para pirómetros de radiación (ver hoja de datos 100.80)

Bloque homogeneizador metálico (ver hoja de datos 100.10 3/4)

Certificado de calibración de temperatura del indicador de temperatura principal dTRON 304

Certificado de caracterización térmica (gradientes de temperatura) del bloque homogeneizador metálico a una temperatura definida.

- 1 Controlador de temperatura marca JUMO modelo dTRON 304
- 2 Controlador de temperatura marca JUMO modelo ITRON 16
- 3 Interruptor horario
- 4 Interruptor termomagnético
- 5 Indicador luminoso de presencia de alimentación general (color verde)
- 6 Indicador luminoso de presencia de alimentación sobre la resistencia calefactora (color anaranjado)
- 7 Indicador luminoso de temperatura (color rojo)
- 8 Alojamiento para bloques de homogeneización de temperatura
- 9 Conexión a tierra
- 10 Conector de comunicación al controlador de temperatura dTRON 304 (ubicación 1) (tipo Db9, comunicación RS 485 / RS 422)
- 11 Tapa protectora posterior
- 12 Placa de características

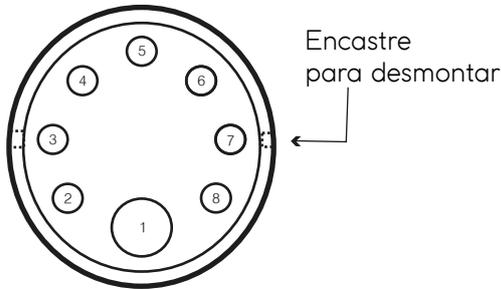


Sistema de calibración SPR-1200

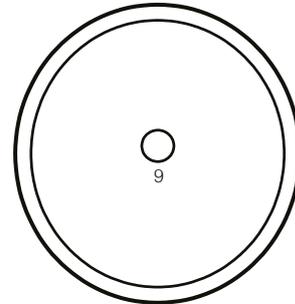
* Consultar por el servicio de instalación y puesta en marcha.

Bloque metálico intercambiable

Vista frontal



Vista posterior



Dimensiones

Diámetro del bloque homogeneizador: 63,3 mm
 Diámetros de los orificios:
 Orificio 1 = 13 mm
 Orificios 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 = 8 mm
 Longitud total: 350 mm
 Long. de inserción de los orificios: 210 mm
 Material: Acero refractario
 Peso: 7 kg



Cavidad radiante intercambiable

Esta cavidad radiante está diseñada para pruebas y calibraciones precisas de la mayoría de los pirómetros infrarrojos, hasta temperaturas de 1200 °C. La excelente estabilidad y uniformidad de temperatura a lo largo del segmento central del horno, permite que se pueda calibrar pirómetros de radiación por el método de comparación.

Dimensiones

Diámetro exterior de la cavidad: 63 mm
 Diámetro de la cavidad radiante: 50mm
 Longitud total: 350 mm
 Material: Acero refractario apto hasta 1200 °C
 Peso: aprox. 6 kg



Accesorio para desmontar
 bloque, cantidad 2



Accesorios

* Consultar por el servicio de instalación y puesta en marcha.

Vaso Dewar



Código de producto: 100.11

Este accesorio sirve para contener la mezcla de hielo y agua (punto fijo de 0°C) donde se introducirán las juntas frías de la termocupla patrón y las termocuplas a calibrar

Medidas:

alto= 230 mm

Ø ext.= 117 mm

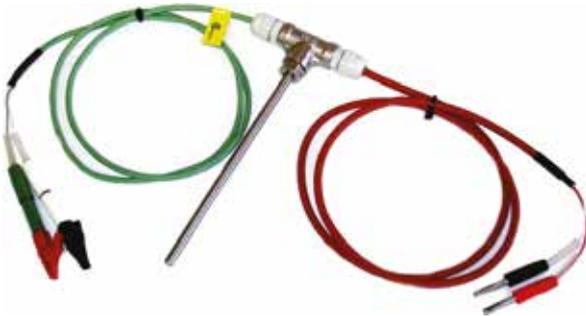
Ø int.= 80 mm

Profundidad: 175mm

Temperatura 0°C (hielo + agua – punto fijo
estabilidad +/- 0,01° Se entrega con caja de madera.

Para mayor información consultar Hoja de Datos 100.50.

Junta fría de referencia JFTS-01



Código de producto: 100.50

Para las termocuplas patrones sin junta de referencia a 0°C podemos proveer juntas de referencia necesarias para agilizar los trabajos de calibración minimizar los errores propios de operación y disminuyendo de esta manera la incertidumbre del procedimiento.

Para mayor información consultar Hoja de Datos 100.50.

Termocupla patrón modelo TPR-01



Código de producto: 100.40

Como complemento de los sistemas de calibración se utilizan termocuplas de construcción especial para ser usadas como patrón de referencia en los métodos de calibración por comparación.

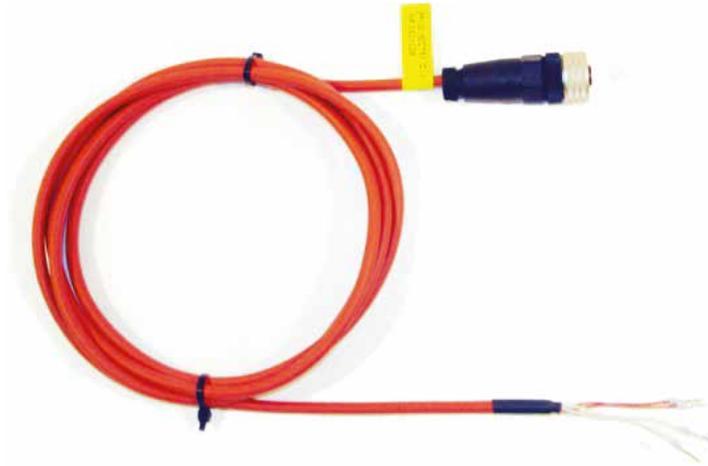
Para la medición de temperaturas superiores a 600°C se utilizan termocuplas tipo S (PtRh 10% - Pt). La norma IEC 60584-2 informa más detalles sobre valores y tolerancias.

Para mayor información consultar Hoja de Datos 100.40.

Sistema de calibración SPR - 1200

* Consultar por el servicio de instalación y puesta en marcha.

Termorresistencia patrón modelo WPR-01



Código de producto: 100.45

Como complemento de los sistemas de calibración se utilizan termorresistencias de construcción especial para ser usadas como patrón de referencia en los métodos de calibración por comparación.

Para la medición de temperaturas inferiores a 600°C se utilizan termorresistencias. La norma IEC 60751 informa más detalles sobre valores y tolerancias.

Para mayor información consultar Hoja de Datos 100.45.

Código de producto: 100.12



Soportes regulables para sujetar las termocuplas en la altura adecuada durante el proceso de calibración.

Código de producto: 100.13



Código de producto: 100.14



Código de producto: 100.15

