

Nuaire US Auto Flow

Incubador de CO₂ con camisa de agua

Control Electrónico por Microprocesador

Un Microprocesador que controla los distintos parámetros del interior de la cámara: Temperatura, % CO₂, % de Humedad Relativa y % O₂, proporcionando las condiciones óptimas para el cultivo celular.

Incluye software de diagnóstico que permite la detección de fallos y el componente a revisar.

Camisa de Agua

Proporciona una mayor homogeneidad y estabilidad de la temperatura interna al ejercer de agente calefactor y aislante al mismo tiempo, evitando condensaciones en el interior de la cámara.

Control de %RH y %O₂

Los incubadores US AutoFlow tienen la opción de controlar la humedad relativa del interior de la cámara (RH%) en el modelo NU-4850-E, y la concentración de oxígeno (O₂%), modelo NU-4950-E.

Sensor Digital de IR

Incorpora un sensor de Infrarrojos para medir el CO₂ lo que permite una mayor sensibilidad y rapidez de lectura que los sensores de Termoconductividad.

El sensor IR es independiente de la temperatura, de la humedad relativa y del rango de CO₂ lo que le confiere mayor exactitud y sensibilidad en la medición.

Recuperación del % CO₂

La recuperación más rápida del mercado : 5% de CO₂ en tan solo 2 minutos.

Su velocidad de recuperación le hace ser un incubador muy apropiado incluso para cultivos especialmente sensibles a variaciones de CO₂ y de pH, y cultivos de corta incubación con frecuentes aperturas de la puerta.



Incubación

Incubadores CO₂

8

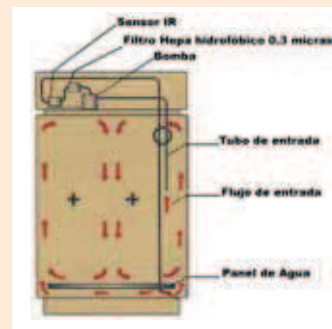
Filtración HEPA externa y circulación de Aire

El sistema de circulación y filtración de aire se realiza mediante una bomba de baja presión y un filtro HEPA situado en el exterior de la cámara de incubación, prescindiendo de los habituales ventiladores interiores con filtros HEPA internos.

Este sistema genera una barrera de presión positiva en el interior del incubador con importantes ventajas para el crecimiento celular.

El sistema optimiza las condiciones de crecimiento celular al eliminar los problemas que lo inhiben:

- Se elimina la vibración provocada por el ventilador interno, importante inhibidor del crecimiento celular.
- Se eliminan las turbulencias provocadas también por el ventilador interno, que al generar presión negativa en el interior de la cámara, produce evaporación del medio de cultivo modificando su pH.
- El filtro HEPA situado en el exterior de la cámara de cultivo minimiza el riesgo de contaminación que presentan los incubadores con filtro HEPA interno por exposición de los agentes contaminantes filtrados.
- El riesgo de contaminación por agentes contaminantes procedentes del exterior de la cámara también se reduce al máximo debido a la barrera de presión positiva generada en el interior del incubador.



Calidad de Aire Interno: Clase ISO 100

Los incubadores US Autoflow consiguen en 15 minutos una calidad CLASE 100 del aire interior de la cámara de cultivo, después de exponerla a agentes contaminantes, debido a la acción de la circulación del aire del interior del incubador a través de un filtro HEPA con una eficiencia superior al 99,99% para partículas con un diámetro superior a 0,3 micras.

Esto datos han sido obtenidos de un test de esterilidad del interior del incubador realizado con esporas del Bacilo subtilis.

Barrera de Presión Positiva

En el interior de la cámara de cultivo de los US AutoFlow, hay una leve presión positiva creada por la bomba de circulación del aire, que evita la entrada de agentes contaminantes y minimiza la evaporación de los medios de cultivo.

Calibración automática : Auto Zero

Sistema que consiste en una autocalibración cada 24 horas del sensor de CO₂. Evita problemas de deriva en el sensor y desajustes en la concentración de CO₂ del interior de la cámara.

Volumen interno 100% útil

La colocación del filtro HEPA y el ventilador en el exterior, optimiza el espacio de la cámara de cultivo. Permite introducir hasta 21 bandejas en el interior de la cámara.

Verdaderamente Apilables

Los incubadores US AutoFlow tienen el acceso lateral a todos los componentes electrónicos, lo que permite realizar el mantenimiento del equipo con mayor facilidad.



Interior y Bandejas

El interior de los US AutoFlow, así como las bandejas y guías son de acero inoxidable pulido electrolíticamente. Las esquinas son redondeadas para facilitar la limpieza y evitar la contaminación. Todos los componentes son extraíbles y autoclavables.

Garantía

Todos los equipos Nuaire ofrecen una garantía de 4 años en todos sus componentes y de 2 años en mano de obra.

Accesorios	
Referencia	Descripción
I11	Sistema de refrigeración (cooling coil)
I01	Intercambiador automático de bombonas de CO ₂
I17	Puertas internas compartimentadas (Lexan)
NU-1552-E	Alarma de tanque de CO ₂
NU-1574	Plataforma antideslizante con ruedas
A98089901	Filtros HEPA adicionales
I18	Interface de comunicación RS232
NU-1555	Bandeja de agua adicional
NU-1557	Bandejas soporte adicionales

Especificaciones Técnicas			
Modelo	NU-4750	NU-4850	NU-4950
Referencia	NU4750E	NU4850E	NU4950E
Volumen (litros)	188	188	188
Medidas exteriores (mm)	780 x 650 x 890	780 x 650 x 890	780 x 650 x 890
Bandejas Standard / máximo	4 / 21	4 / 21	4 / 21
Sensor CO ₂	IR digital	IR digital	IR digital
Estabilidad de Temperatura	±0.2°C a 37°C	±0.2°C a 37°C	±0.2°C a 37°C
Precisión medida CO ₂	±0.1%	±0.1%	±0.1%
Recuperación 5% CO ₂	< 2 min.	< 2 min.	< 2 min.
Control % RH	n.d.	Si	Si
Precisión medida %RH	n.d.	±3%	±3%
Rango medida %RH	n.d.	amb. a 95 %	amb. a 95 %
Control de O ₂	n.d.	n.d.	Si
Rango medida O ₂	n.d.	n.d.	1-21%

Nuaire DH Auto Flow

Incubador de CO₂ con camisa de aire y sistema de Auto-Esterilización.

Sensor Digital de IR

Incorpora un sensor de Infrarrojos para medir el CO₂ lo que permite una mayor sensibilidad y rapidez de lectura que los sensores de Termoconductividad.

El sensor IR es independiente de la temperatura, de la humedad relativa y del rango de CO₂ lo que le confiere mayor exactitud y sensibilidad en la medición.

Filtración HEPA interno

El sistema de circulación y filtración del aire se realiza mediante un ventilador que hace pasar todo el volumen de aire interior a través de un filtro HEPA en 1 minuto, consiguiendo aire Clase 100 estéril y libre de agentes contaminantes.

Camisa de Aire

El incubador DH AutoFlow cuenta con dos capas de aislante térmico para mantener una estabilidad óptima de la temperatura de la cámara de cultivo; una capa de espuma de poliuretano y la camisa de aire.

Control de Calefacción de puerta

El incubador 5510 DH AutoFlow cuenta con un controlador de calefacción de puerta que se regula en función de la temperatura de interior de la cámara, lo que permite alcanzar niveles de estabilidad de temperatura de incubadores con camisa de agua

Recuperación del % CO₂

La recuperación más rápida del mercado : 5% de CO₂ en tan solo 2 minutos.

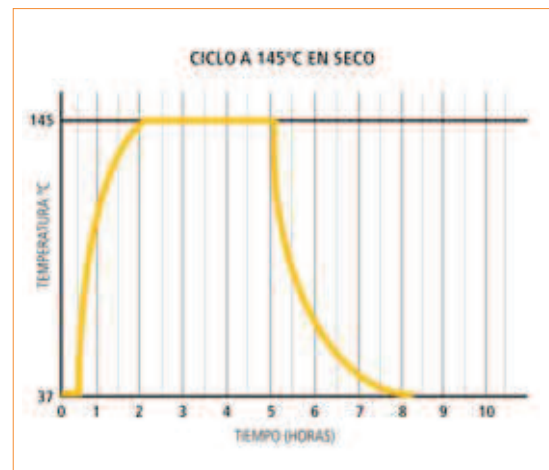
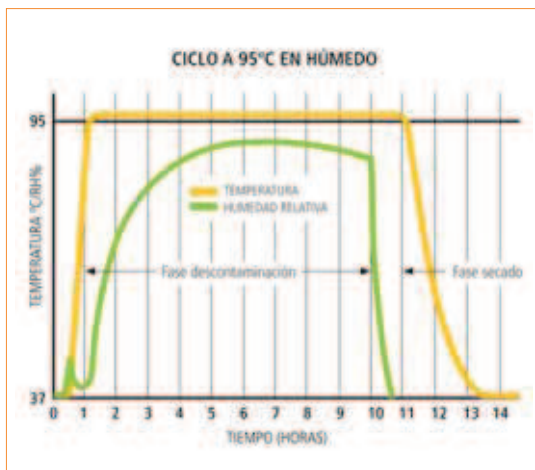
Su velocidad de recuperación le hace ser un incubador muy apropiado incluso para cultivos especialmente sensible a variaciones de CO₂ y de pH, y cultivos de corta incubación con frecuentes aperturas de la puerta.



Incubación

Incubadores CO₂

10



Sistemas Automáticos de esterilización

Ciclo a 145°C en seco

Duración total del ciclo : 10 horas incluido preacondicionamiento y enfriamiento.

No es necesario extraer ni el filtro HEPA ni el sensor de CO₂

No son necesarias calibraciones post ciclo de esterilización.

Ciclo a 95°C en húmedo :

Duración total del ciclo : 14 horas incluido preacondicionamiento y enfriamiento.

No es necesario extraer el sensor de CO₂

No son necesarias calibraciones post ciclo de esterilización.



Control Electrónico por Microprocesador

Un Microprocesador que controla los distintos parámetros del interior de la cámara: Temperatura y % CO₂, proporcionando las condiciones óptimas para el cultivo celular.

Así mismo controla el ciclo de esterilización; tiempo, temperatura y reinicio del sistema. Incluye software de diagnóstico que permite la detección de fallos y el componente a revisar.

Garantía

Todos los equipos Nuair ofrecen una garantía de 4 años en todos sus componentes y de 2 años en mano de obra.

Panel de Control

Disponen de un panel de control con pantalla digital para control de temperatura de incubación y % de CO₂, así como testigos de alarma, proceso de auto esterilización y monitorización de estado.

Calibración automática : Auto Zero

Sistema que consiste en una auto calibración cada 24 horas del sensor de CO₂.

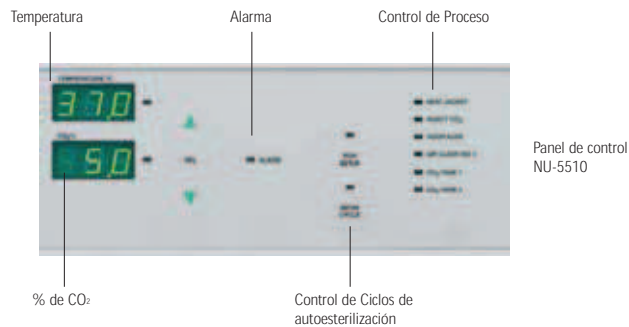
Evita problemas de deriva en el sensor y desajustes en la concentración de CO₂ del interior de la cámara

Interior y Bandejas

El interior del 5510 US AutoFlow, así como las bandejas y guías son de acero inoxidable pulido electrolíticamente.

Las esquinas son redondeadas para facilitar la limpieza y evitar la contaminación.

Todos los componentes son extraíbles y autoclavables.



Incubación

Incubadores CO₂

11

Accesorios	
Referencia	Descripción
NU-1550E	Intercambiador automático de bombonas de CO ₂
NU-1552E	Alarma de tanque de CO ₂
NU-1574	Plataforma antideslizante con ruedas
A98039801	Filtros HEPA adicionales
NU-1555	Interface de comunicación RS232
NU-1560	Bandeja de agua adicional
NU-1557	Bandejas soporte adicionales

Especificaciones Técnicas		
Modelo	NU-5500	NU-5510
Referencia	NU5500E	NU5510E
Volumen (litros)	188	188
Medidas exteriores (mm)	650 x 670 x 1000	650 x 670 x 1000
Bandejas Standard / máximo	4 / 17	4 / 17
Sensor CO ₂	IR digital	IR digital
Estabilidad de Temperatura	±0.3°C a 37°C	±0.3°C a 37°C
Precisión medida CO ₂	±0.1%	±0.1%
Recuperación 5% CO ₂	< 2 min.	< 2 min.
Ciclo esterilización a 145°C	n.d.	10 horas
Ciclo esterilización a 95°C	n.d.	14 horas

Nuaire Dura Flow

Incubador de CO₂ de pequeño tamaño.

Reducido tamaño

El incubador Dura Flow es el más pequeño y ligero de los incubadores fabricados por Nuaire.

Muy indicado para laboratorios con problemas de espacio o con poco volumen de muestras a incubar.

"Plug and play"

Fácil de manejar y sin instalaciones largas y complejas.

Sensor digital de TC

Alta robustez y precisión en la medida de la concentración de CO₂.

Precio económico.

Incubador de altas prestaciones a un precio económico.

Calibración fácil y rápida

Sin necesidad de procedimientos largos y costosos.

Garantía.

Todos los equipos Nuaire ofrecen una garantía de 4 años en todos sus componentes y de 2 años e mano de obra.



NU-5100

Control electrónico por microprocesador

Todos los parámetros del equipo son controlados por el microprocesador lo que asegura unas condiciones óptimas para el crecimiento celular.

Filtración HEPA interno.

Sistema de circulación y filtración de aire mediante un ventilador y un filtro HEPA internos. Asegura una calidad de aire interno ISO Clase 5.



5100-Control Panel

Incubación

Incubadores CO₂

Especificaciones Técnicas

Modelo	NU-5100
Referencia	NU-5100-E
Volumen (litros)	125
Medidas exteriores (mm)	762 x 584 x 597
Bandejas Standard / máximo	3 / 16
Sensor CO ₂	TC digital
Estabilidad de Temperatura	±0,5°C a 37°C
Recuperación de Temperatura	0.15°C / min.
Precisión medida CO ₂	±0,25°C
Control de temperatura de puerta	0-100%

Termaks - Serie KB8000

Incubador refrigerado para temperatura de -10°C a +70°C.

Control Digital de Temperatura

Controlador Digital PID con display LED de gran tamaño de fácil programación. Rango de Temperatura entre -10°C y +70°C en incrementos de 0.1°C.

Sensor

Dispone de un sensor por termopar tipo K.

Datalogging y Temporizador

El controlador PID incorpora de serie un Data Logger que registra en continuo la temperatura máxima, mínima y media de operación.

Así mismo, incorpora un temporizador programable para final de ciclo (entre 1-999 minutos) y de retardo de inicio de ciclo.

Precisión

La serie KB8000 ofrece una extraordinaria precisión de incubación con una uniformidad de $\pm 0.1^\circ\text{C}$ y una desviación espacial de $\pm 0.2^\circ\text{C}$.

Puerta de Inspección

Opcionalmente puede incorporar una puerta frontal para inspección visual.

Luz opcional

El modelo KB8400 puede incorporar adicionalmente un panel de luz que proporciona 12000 lux en el centro de la cámara y 25000 lux en ambos lados.

Calibración y Control de Proceso

Calibración directa por ajuste del micro-procesador.
Dispone de salida RS-232 para monitorización de procesos mediante impresora externa o conectando el sistema a un PC externo..

Seguridad

Incorporan termostato de seguridad por sobre-temperatura programable clase 3.1

Alarmas visuales y ópticas programables

Calidad de Materiales

Cámara interior, guías y bandejas en acero inoxidable.
Exterior en acero tratado en horno con pintura epoxi.

Programación en Tiempo Real

Opcionalmente puede disponer de un Programador en Tiempo Real para crear rampas de temperatura. De serie incorpora una programador que permite pre-definir hasta 20 temperaturas de trabajo.



KB8400 con puerta de inspección y fuente de luz

Incubación

Incubadores Refrigerados

13

Especificaciones Técnicas

Modelo	KB 8182	KB 8400	KB 8400L
Referencia	4201F	4301F	4302F
Volumen (litros)	182	400	400
Temperatura trabajo	10°C a +70°C	10°C a +70°C	10°C a +70°C
Ajuste temperatura	0.1°C	0.1°C	0.1°C
Uniformidad temperatura	$\pm 0.1^\circ\text{C}$	$\pm 0.1^\circ\text{C}$	$\pm 0.1^\circ\text{C}$
Variación espacial	$\pm 0.2^\circ\text{C}$	$\pm 0.2^\circ\text{C}$	$\pm 0.2^\circ\text{C}$
Sensor temperatura	Termopar tipo K	Termopar tipo K	Termopar tipo K
Medidas Externas (mm)	680x580x1430	830x720x1840	830x720x1840
Medidas Internas (mm)	520x451x777	630x592x1073	630x592x1073
Peso (kg)	95	180	210
Nº bandejas (serie/max)	3/14	3/22	3/22
Medidas bandejas (mm)	500x450	610x580	610x580
Carga Máxima bandeja (kg)	20	30	30
Potencia (Watts)	950	950	1200
Control de luz	---	---	0 - 100 %
Intensidad en centro (lux)	---	---	12000
Intensidad en laterales(lux)	---	---	25000

Termaks - Serie KBF8000

Cámara climática con control de temperatura, humedad y luz.

Control Digital de Temperatura

Controlador Digital PID con display LED de gran tamaño de fácil programación. Rango de temperatura entre -2°C y +70°C en incrementos de 0.1°C.

Precisión

La serie KBF8000 ofrece una extraordinaria precisión de incubación con una uniformidad de $\pm 0.1^\circ\text{C}$ y una desviación espacial de $\pm 0.2^\circ\text{C}$

Control Documental del Proceso

El sistema permite conectar una impresora térmica al puerto serie que incorpora la cabina. Permite imprimir en intervalos de tiempos programables por el usuario (mínimo 1 minuto) la fecha, hora, temperatura y humedad. Dispone de un puerto RS-232 que permite la conexión a un PC externo para gestión documental del proceso.

Puerta de Inspección

Opcionalmente puede incorporar una puerta frontal para inspección visual sin necesidad de abrir la cámara.

Control Ultrasónico de Humedad

La humedad dentro de la cámara se controla mediante un humidificador ultrasónico y un deshumidificador termoelectrónico.

Permite trabajar en rangos entre el 15 % y 96 % RH, con un nivel de uniformidad de $\pm 2\%$ y una desviación espacial de tan solo $\pm 2\%$.

Programación en Tiempo Real

El sistema permite manejar hasta 20 valores de temperatura y 20 de humedad y programarlas en el tiempo (varias veces durante el día, un día de la semana, una semana del año o una combinación de todas).

Adicionalmente se pueden programar rampas de temperatura y humedad

Fuente de luz

El modelo KBF8400L incorpora un panel de luz que proporciona 12000 lux en el centro de la cámara y 25000 lux en ambos lados.

Seguridad

Incorporan termostato de seguridad por sobre-temperatura programable clase 3.1

Alarmas visuales y ópticas programables



KBF8400



Incubación

Cámaras
Climáticas

14

Especificaciones Técnicas

Modelo	KBF 8400	KBF 8400L
Referencia	5101F	5102F
Volumen (litros)	400	400
Temperatura trabajo	-2°C a +70°C	-2°C a +70°C
Ajuste temperatura	0.1°C	0.1°C
Uniformidad temperatura	$\pm 0.1^\circ\text{C}$	$\pm 0.1^\circ\text{C}$
Variación espacial	$\pm 0.2^\circ\text{C}$	$\pm 0.2^\circ\text{C}$
Sensor temperatura	Termopar tipo K	Termopar tipo K
Rango de humedad	15% - 96% HR	15% - 96% HR
Ajuste de humedad	0.1 %	0.1 %
Uniformidad de humedad	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$
Desviación espacial humedad	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$
Control de luz	---	3 - 100 %
Intensidad en centro (lux)	---	12000
Intensidad en laterales(lux)	---	25000
Medidas Externas (mm)	830x720x1840	960x720x1840
Medidas Internas (mm)	630x592x1073	630x592x1073
Peso (kg)	210	240
Nº bandejas (serie/max)	3/22	3/22
Medidas bandejas (mm)	610x580	610x580
Carga Máxima bandeja (kg)	30	30
Potencia (Watts)	1200	1800

Termaks - Serie B8000

Estufas Bacteriológicas hasta +70°C.

Control Digital de Temperatura

Controlador Digital PID con display LED de gran tamaño de fácil programación. Rango de temperatura desde temperatura ambiente +5° a 70°C en incrementos de 0.1°C

5 Modelos

Disponibles 5 modelos desde 23 a 420 litros.

Datalogging

El controlador PID incorpora de serie un Data Logger que registra en continuo la temperatura máxima, mínima y media de operación.

Aire Forzado

Todos los modelos incorporan de serie ventilador de velocidad variable y trampilla para renovación de aire interior (exhaust valve) para garantizar una óptima homogenización de temperatura.

Calibración y Control de Proceso

Calibración directa por ajuste del microprocesador. Opcionalmente puede disponer una salida RS-232 para monitorización de procesos mediante PC externo.

Doble Puerta de Vidrio

Todos los modelos incorporan de serie doble puerta de vidrio para control visual del interior sin pérdida de temperatura.



Serie B8000 - 5 modelos desde 23 a 420 litros

Seguridad

Todos los modelos cumplen las normas internacionales IEC 1010-1. Incorporan termostato de seguridad por sobre-temperatura programable clase 3.1

Alarmas visuales y ópticas programables

Temporización

Programación de final de ciclo con alarma acústica y de tiempo de retardo de inicio de ciclo.

Calidad de materiales

Cámara interior, guías y bandejas en acero inoxidable. Exterior en acero tratado en horno con pintura epoxi.



Controlador digital PID

Incubación

Estufas Bacteriológicas

15

Especificaciones Técnicas					
Modelo	B 8023	B 8054	B 8133	B 8260	B 8420
Referencia	513F	613F	713F	812F	912F
Volumen (litros)	23	54	133	260	420
Temperatura trabajo	Temperatura ambiente + 5°C a 70°C				
Ajuste temperatura	0.1°C	0.1°C	0.1°C	0.1°C	0.1°C
Uniformidad temperatura	±0.1°C	±0.1°C	±0.1°C	±0.1°C	±0.1°C
Variación espacial	±1 %	±1 %	±1 %	±1 %	±1 %
Sensor temperatura	Termopar tipo K	Termopar tipo K	Termopar tipo K	Termopar tipo K	Termopar tipo K
Medidas Externas (mm)	515x455x490	595x550x580	705x625x820	830x730x1170	830x730x1620
Medidas Internas (mm)	325x260x270	405x370x360	515x430x600	602x590x730	602x590x1190
Peso (kg)	27	36	56	90	115
Nº bandejas (serie/max)	2/7	2/8	4/16	3/13	4/23
Medidas bandejas	320x240	400x330	510x410	600x550	600x550
Carga Máxima bandeja (kg)	20	20	20	30	30
Tiempo calentamiento 37°C	27 min	30 min	33 min	27 min	30 min
Potencia (Watts)	330	330	330	930	930

Termaks - Serie TS8000

Estufas de esterilización y secado hasta +250°C.

Control Digital de Temperatura

Controlador Digital PID con display LED de gran tamaño de fácil programación. Rango de temperatura desde temperatura ambiente +8° a 250°C en incrementos de 0.1°C

Datalogging

El controlador PID incorpora de serie un Data Logger que registra en continuo la temperatura máxima, mínima y media de operación.

Aire Forzado

Todos los modelos incorporan de serie ventilador de velocidad variable y trampilla para renovación de aire interior (exhaust valve) para garantizar una óptima homogenización de temperatura.

Calibración y Control de Proceso

Calibración directa por ajuste del microprocesador. Opcionalmente puede disponer una salida RS-232 para monitorización de procesos mediante PC externo.

Calidad de materiales

Cámara interior, guías y bandejas en acero inoxidable.
Exterior en acero tratado en horno con pintura epoxi.



Serie TS8000 - 5 modelos desde 24 a 430 litros

5 Modelos

Disponibles 5 modelos desde 24 a 430 litros.

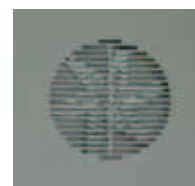
Seguridad

Todos los modelos cumplen las normas internacionales IEC 1010-1. Incorporan termostato de seguridad por sobre-temperatura programable clase 3.1

Alarmas visuales y ópticas programables

Temporización

Programación de final de ciclo con alarma acústica y de tiempo de retardo de inicio de ciclo.



Ventilador de velocidad variable para aire forzado

Incubación

Estufas
Esterilización

16

Especificaciones Técnicas

Modelo	TS 8024	TS 8056	TS 8136	TS 8265	TS8430
Referencia	511F	611F	711F	811F	911F
Volumen (litros)	24	56	136	265	430
Temperatura trabajo	Temperatura ambiente+8°C a 250°C				
Ajuste temperatura	1°C	1°C	1°C	1°C	1°C
Uniformidad temperatura	±1°C	±1°C	±1°C	±1°C	±1°C
Variación espacial	±1.5 %	±1.5 %	±1.5 %	±1.5 %	±1.5 %
Sensor temperatura	Termopar tipo K	Termopar tipo K	Termopar tipo K	Termopar tipo K	Termopar tipo K
Medidas Externas (mm)	515x455x490	595x550x580	705x625x820	830x730x1170	830x730x1620
Medidas Internas (mm)	325x270x270	405x380x360	515x440x600	602x605x730	602x605x1190
Peso (kg)	27	36	56	90	115
Nº bandejas (serie/max)	2/7	2/8	4/16	3/13	4/23
Medidas bandejas	320x240	400x330	510x410	600x550	600x550
Carga Máxima bandeja (kg)	20	20	20	30	30
Tiempo calentamiento 37°C	27 min	30 min	33 min	27 min	30 min
Potencia (Watts)	930	930	1430	4600	4600