

SINCE 1889



**Yamato**

**CATÁLOGO DE PRODUCTOS**

Yamato Scientific America

Innovando la ciencia por más de 125 años

2017-2018

Catálogo Completo de  
Equipos de Laboratorio

Español

## Innovando la ciencia por más de 125 años

Yamato Scientific América Inc. (YSA) se fundó en 1989, como subsidiaria de Yamato Scientific Co., con sede en Japón, para proporcionar equipos general del laboratorio de alta calidad al mercado de las Américas, incluyendo hornos, esterilizadores, incubadoras, evaporadores rotatorios, secadores de pulverización, hornos de mufla, liofilizadores, campanas, mesada limpia, agitadores, limpiadores de plasma, purificadores de agua y equipos industriales por encargo.

Situado en el corazón de Silicon Valley, Santa Clara, California, YSA cuenta con un centro de distribución de 1579m<sup>2</sup> enviando nuestros equipos directamente desde el depósito hacia su compañía. Desde nuestra ubicación en Silicon Valley, ofrece ventas, marketing y soporte técnico a un grupo diverso de industrias – ciencias, química, tecnología, automotriz, energía, instituciones farmacéuticas, gubernamentales, académicas y más.

Yamato está orgulloso de colaborar con los científicos para lograr avances que mejoren la calidad de vida humana.



## Servicio al Cliente

Nuestro equipo de servicio al cliente está listo para ayudarle con estimaciones de ventas, literatura de productos, asesorías en selección de producto, piezas de recambio, accesorios, personalización y más.

**8:00 a 17:00**

**Teléfono:** 1.800.292.6286

**Internacional:** 1.408.235.7725

**Fax:** 1.408.235.7730

**Correo electrónico:** [customerservice@yamato-usa.com](mailto:customerservice@yamato-usa.com)

## Soporte Técnico

Nuestro centro de soporte técnico online resuelve las preguntas frecuentes de los clientes, provee guías de instalación, solución de problemas paso a paso y manuales del producto.

**8:00 a 17:00**

**Teléfono:** 1.800.292.6286

**Internacional:** 1.408.235.7725 ext. 106 / 110

**Fax:** 1.408.235.7730

**Correo electrónico:** [technical@yamato-usa.com](mailto:technical@yamato-usa.com)



## Tabla de Contenido

<b>Horno</b> .....	Pág. 1
<b>Horno de Muffla</b> .....	Pág. 34
<b>Esterilizador</b> .....	Pág. 39
<b>Incubadora</b> .....	Pág. 57
<b>Evaporador Rotatorio</b> .....	Pág. 65
<b>Baño a Temperatura Constante</b> .....	Pág. 76
<b>Circuladores de Agua Fría (enfriador) y Trampa Fría</b> .....	Pág. 90
<b>Secador por Pulverización</b> .....	Pág. 95
<b>Liofilizador</b> .....	Pág. 110
<b>Purificador de Agua</b> .....	Pág. 113
<b>Agitador</b> .....	Pág. 133
<b>Lavadora de Cristalería</b> .....	Pág. 141
<b>Limpiador de Plasma</b> .....	Pág. 144
<b>Muebles de Laboratorio</b> .....	Pág. 151
<b>Productos Industriales Personalizados</b> .....	Pág. 157

## Horno

### Horno de Convección Natural



**DX**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DX302C/312C	RT +5~300°C	28L
DX402C/412C		74L
DX602C/612C	RT +5~280°C	153L

» Pág. 3



**DVS**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DVS402C/412C	RT +5~260°C	99L
DVS602C/612C		162L

» Pág. 5



**DR**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DR200	300~700°C	13.75L

» Pág. 7



**DG**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DG400	RT+5~70°C	92L
DG800		445L
DG850		

» Pág. 9

### Horno de Convección Forzada



**DKM**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DKM300C/310C	RT +10~260°C	27L
DKM400C/410C		90L
DKM600C/610C		150L

» Pág. 11



**DKN**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DKN302C/312C	RT +10~260°C	27L
DKN402C/412C		90L
DKN602C/612C		150L
DKN812C		300L
DKN912C	RT +10~210°C	535L

» Pág. 13



**DNE**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DNE401/410	RT +20~210°C	90L
DNE601/610		150L
DNE810		300L
DNE910		540L

» Pág. 15



**DNF**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DNF400/410	RT +10~260°C	90L
DNF600/610		150L
DNF810		300L
DNF910		540L

» Pág. 17

### Horno Finos



**DF**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DF411	RT +10~260°C	91L
DF611		216L
DF832	RT +15~200°C	512L
DF1032		1000L

» Pág. 19



**DH**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DH411	RT +10~360°C	91L
DH612	RT +15~360°C	216L
DH832	RT +15~300°C	512L
DH1032		1000L

» Pág. 19

### Horno de Vacío



**ADP**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
ADP200C/210C	40~240°C	10L
ADP300C/310C		27L

» Pág. 24



**DP**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DP43C	40~200°C	91L
DP63C		216L

» Pág. 25

### Horno Inerte



**DN**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DN411IE	RT +15~360°C	95L
DN611IE		223L

» Pág. 29

# Horno de Mufla

## Estándar



### FO

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna	Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
FO100CR/110CR	100~1150°C	1.5L	FO510CR	100~1150°C	11.3L
FO200CR/210CR		3.75L	FO610CR		17.5L
FO300CR/310CR		7.5L	FO710CR		23.6L
FO410CR		9L	FO810CR		30L

» Pág. 35

» Pág. 35

## Alto Rendimiento



### FP

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
FP102	100~1150°C	1.5L
FP302		7.5L
FP312		7.5L
FP412		11.3L

» Pág. 37

# Esterilizador

## Esterilizador a Vapor



### SK

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
SK101C/111C	50~126°C	18L

» Pág. 41

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
SK200C/210C	50~126°C	24L
SK300C/310C		30L

» Pág. 42

### SN

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
SN200C/210C	45~135°C	20L
SN300C/310C		32L
SN500C/510C		47L

» Pág. 43

### SQ

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
SQ500C/510C	45~135°C	50L
SQ810C		80L

» Pág. 45

## Esterilizador con Secado



### SM

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
SM201/210	Esterilización 105 a 123°C Secado 150 a 180°C	20L
SM301/311	Esterilización 105 a 128°C Secado 150 a 180°C	32L
SM501/511		47L

» Pág. 47

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
SM520/530	45~60°C (retener la temp.) 45~80°C (temp. de calentamiento) 105~135°C (esterilizar)	50L
SM820/830	60~110°C (licuar) 135~150°C (secar)	80L

» Pág. 49

## Esterilizador en Seco



### SI

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
SI401	RT+5~260°C	77L
SI601		159L

» Pág. 51

### SK

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
SK401	RT+5~260°C	99L
SK601		162L
SK801/811		300L

» Pág. 53

# Incubadora

## Convección Natural



### IC

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
IC103C/113C	RT +5~80°C	37L
IC403C/413C		97L
IC603C/613C		159L
IC803C/813C		318L
IC903C/913C		567L

» Pág. 59

## Convección Forzada



### IN

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
IN602C/612C	-10~+50°C	143L
IN802C/812C		286L

» Pág. 61



### INE

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
INE800	0~+60°C	286L

» Pág. 63

## Evaporador Rotatorio

### Básico y Económico



**RE200/210**

Baño de Agua/Aceite	4L o 7L / 7L
Tipo de ascensor	Manual

» Pág. 67



**RE301**

Baño de Agua/Aceite	4L / 4L
Tipo de ascensor	Motorizado

» Pág. 69

### Altamente Funcional y Programable



**RE601**

Baño de Agua/Aceite	4L / 4L
Tipo de ascensor	Motorizado

» Pág. 71



**RE801**

Baño de Agua/Aceite	4L / 4L
Tipo de ascensor	Motorizado

» Pág. 71

## Baño a Temperatura Constante

### Baño de Agua



**BM**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BM100/110	RT+5-95°C	4L
BM200/210		7L
BM401/410		

» Pág. 77



Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BM500/510	RT +5-90°C	4L

» Pág. 77



**BS**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BS200	RT+5°C-Punto de ebullición del agua	4.7L
BS400		9L
BS600		11L
BS660		14L

» Pág. 78



**BK/BA**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BK/BA300	RT +5-80°C	27L
BK/BA400		42L
BK/BA500		70L
BK/BA610		109L
BK/BA710		144L

» Pág. 79

### Baño de Agua



**BH**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BH401	RT+15-100°C	13L
BH501	RT+15-200°C Agua/aceite	

» Pág. 81



**BBL**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BBL101	-10~+80°C	8L
BBL301		13L

» Pág. 83

### Dispositivo de Inmersión a Temperatura Constante



**BF**

Modelo	Rango de temp.	Agitador
BF200	-20~100°C	Agitador de hélice
BF400		Agitador de chorro de agua
BF500		
BF600	0-200°C Agua/aceite	Agitador de hélice

» Pág. 85



**BE**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad de enfriamiento
BE201	-20~+35°C	190W a 0°C
BE201F		
BE301		

» Pág. 87

### Baño de Aceite



**BO**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BO400/410	RT +10-180°C	4L

» Pág. 88



Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BO500	RT +5-199°C	5.2L

» Pág. 88



Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BO601	RT +5-180°C	7L

» Pág. 88



**BOA**

Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
BOA200	RT +10-200°C	37L
BOA310		

» Pág. 89

# Circuladores de Agua Fría (enfriador) y Trampa Fría

## Circuladores de Agua Fría (enfriador)



CF

Modelo	Rango de temp.	Capacidad del Baño
CF301/311	-20°C~Temp. ambiente	4L (líquido 3L)
CF800/810		16L (líquido 14L)

» Pág. 91

## Trampa Fría



CA

Modelo	Máx. baja temperatura	Capacidad interna
CA301	-45°C	4L (líquido 3L)
CA801	-85°C	

» Pág. 93

# Secador por Pulverización

## Compacto y Económico



ADL311SA

Modelo	Cantidad de agua evaporada	Rango de temp.
ADL311SA	Máx.1300mL/h	40~220°C

» Pág. 97

## Versátil



GB210A

Modelo	Cantidad de agua evaporada	Rango de temp.
GB210A	Máx.1300mL/h	40~220°C

» Pág. 99



GB210B

Modelo	Capacidad de granulación	Rango de temp.
GB210B	50 a 300g	40~220°C

» Pág. 101

## Gran Capacidad



DL410

Modelo	Cantidad de agua evaporada	Rango de temp.
DL410	Máx. 3000mL/h	40~300°C

» Pág. 103

## Sistema de circulación sellado de gas N<sub>2</sub>



GAS410

Modelo	Flujo del volume de circulación	Capacidad de recuperación de solvente
GAS410	0.12~0.65m <sup>3</sup> /min	1300ml/h or more

» Pág. 105

# Liofilizador



DC

Modelo	Temp. de enfriamiento de la trampa	Cantidad de deshumidificación
DC401	-45°C	0.6L
DC801	-85°C	1.0L

» Pág. 111

## Purificadores de Agua

### Super Auto Still®



#### WG

Modelo	Agua purificada/tipo de agua
WG270	Agua desionizada: Tipo1 / A4 Agua destilada: Tipo2 / A4

» Pág. 117

### Auto Still®



#### WG

Modelo	Agua purificada/tipo de agua
WG250B	Agua desionizada: Tipo1 / A4
WG1000	Agua destilada: Tipo2 / A4

» Pág. 119



Modelo	Agua purificada/tipo de agua
WG203	Agua desionizada: Tipo1 / A4 Agua destilada: Tipo2 / A4

» Pág. 121



#### WA

Modelo	Agua purificada/tipo de agua
WA570	Agua desionizada: Tipo1 / A4
WA730	Agua destilada: Tipo4 / A1

» Pág. 123

### Auto Still®



#### WS

Modelo	Agua purificada/tipo de agua
WS200	Agua purificada: Tipo4 / A1
WS220	Agua destilada: Tipo4 / A1

» Pág. 125

### Pure Line®



#### WE

Modelo	Agua purificada/tipo de agua
WE200	Agua purificada: Tipo1 / A4 Agua desionizada: Tipo1 / A4

» Pág. 127



#### WL

Modelo	Agua purificada/tipo de agua
WL200/220	Agua purificada: Tipo2 / A3
WL220T	Agua desionizada: Tipo2 / A3

» Pág. 129

### Labo Cube®



#### WL

Modelo	Agua purificada/tipo de agua
WL320A	Agua purificada: Tipo2 / A4
WL320B	Agua desionizada: Tipo2 / A4

» Pág. 131

## Agitadores



#### MH / MG

Modelo	Rango de velocidad	Capacidad de agitación
MH301	400~1500rpm	100~3000ml
MH520	150~1150/1300rpm	50~5000ml
MH800	100~1400rpm	200~10000ml
MG600H	300~1500rpm	100~2000ml x 6

» Pág. 134



#### LT / LR

Modelo	Máx. velocidad	Viscosidad de muestra
LT400	3000rpm	Baja a alta
LT500	1200rpm	Mediana a alta
LR500A	340 rpm	baja a alta
LR500B	1000 rpm	

» Pág. 135



#### MK

Modelo	Modo/velocidad de agitación
MK161	Rotatorio, elíptico, recíproco / 20~200rpm
MK201D	Rotatorio, recíproco / 20~200rpm

» Pág. 137



#### SA

Modelo	Velocidad de agitación horizontal	Velocidad de agitación vertical
SA300	20~300 rpm	20~300 rpm
SA320	20~210 rpm	20~210 rpm
SA400	Ninguna	20~300 rpm

» Pág. 139

## Lavadora de Cristalería



#### AW

Modelo	Capacidad	Temp. de agua de lavado
AW47	Tubo de ensayo 450 pcs. (16.5ml) Matraz volumétrico 36 pcs. (100ml)	RT~60°C
AW62	Tubo de ensayo 600 pcs. (16.5ml) Matraz volumétrico 42 pcs. (100ml)	45~85°C

» Pág. 142

» Pág. 143

# Limpiador de Plasma

## Limpiador en Seco de Plasma



PDC

Modelo	Salida de alta frecuencia
PDC200	300W
PDC210	500W
PDC510	500W

» Pág. 145

Modelo	Salida de alta frecuencia
PDC610G	600W

» Pág. 146

## Reactor de Plasma



PR

Modelo	Salida de alta frecuencia
PR200	200W
PR300 / PR301	300W

» Pág. 147

Modelo	Salida de alta frecuencia
PR500 / PR510	500W

» Pág. 149

# Muebles de Laboratorio

## Campana de Extracción



MS/MV

Modelo	Volumen de aire	Sup. de trabajo
MS90C	7m³/min	Acero Inoxidable (SUS304)
MV90C		Polietileno duro

» Pág. 152



LDS

Modelo	Exterior	Interior
LDS120/150/180 (estándar, cortina de aire, de mesa, de techo bajo)	Acero con revestimiento de polvo resistente a químicos.	Sin asbesto, tablero decorativo no combustible (placa deflectora)

» Pág. 153

## Mesada Limpia



ADS

Modelo	Volume de Aire (m³/min)	Flujo de aire
ADS101	13	Vertical
ADS131	17	
ADS161	22	
ADS191	26	

» Pág. 155



AHS

Modelo	Volume de Aire (m³/min)	Flujo de aire
AHS101	16/20	Horizontal
AHS131	22/27	
AHS161	27/33	
AHS191	32/39	

» Pág. 156

# Productos Industriales Personalizados

## Horno de Convection Forzada Combinado



C1

Modelo	Rango de temp.	Dimensiones internas
C1-006	RT +10~260°C	W700xD500xH500mm

» Pág. 158

## Horno de Convection Forzada Walk-in



C4

Modelo	Rango de temp.	Dimensiones internas
C4-008	RT +10~100°C	W3500xD3500xH3000mm

» Pág. 158

## Horno de Secado a Vacío



DP

Modelo	Rango de temp.	Capacidad interna
DP83C	40~200°C	512L
DP103C		1000L

» Pág. 159

## Horno de Secado con Cinta Transportadora



C1

Modelo	Rango de temp.	Velocidad de la cinta transportadora
C1-007	RT +20~80°C	0.035~0.35m/min.

» Pág. 160

## Cámara de Baja Temperatura



YY

Modelo	Rango de temp.	Dimensiones Internas
YY-711	-20~50°C	W1300xD800xH800mm

» Pág. 160

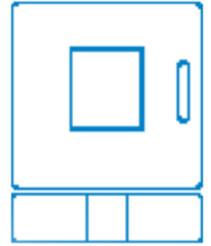
## Autoclave Grande



YYK

Modelo	Temp. de presión operacional	Dimensiones Internas
YYK500	RT +10~70°C 0.101~0.9MPa	ø500x850mm
YYK750		ø750x1100mm
YYK800		ø800x1100mm
YYK900		ø900x1300mm

» Pág. 161



### Contenido

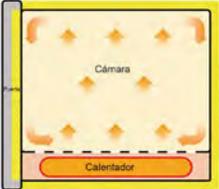
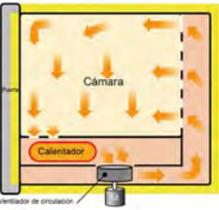
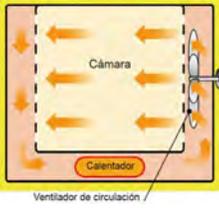
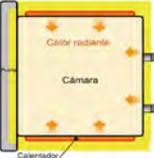
---

<b>Horno Tabla Comparativa</b> .....	Pág. 2
<b>Convección Natural</b>	
Series DX .....	Pág. 3
Series DVS .....	Pág. 5
Series DR .....	Pág. 7
Series DG .....	Pág. 9
<b>Convección Forzada</b>	
Series DKM .....	Pág. 11
Series DKN .....	Pág. 13
Series DNE .....	Pág. 15
Series DNF .....	Pág. 17
<b>Fino</b>	
Series DF/DH .....	Pág. 19
<b>Al Vacío</b>	
Series ADP .....	Pág. 24
Series DP .....	Pág. 25
Ref: Series GLD Bombas de Vacío .....	Pág. 27
<b>Inerte</b>	
Series DN .....	Pág. 29
<b>Accesorios para Horno</b> .....	Pág. 31



# HORNO TABLA COMPARATIVA



	Series	Modelo	Rango de temperatura					Interno Capacidad (L)	Pro- grama	Personajes y Aplicaciones
			0	100	200	300	400			
Convección Natural	DX	302C/312C	RT+5~300°C					28	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>Económico</li> <li>Alta Temperatura</li> <li>Calentamiento por convección natural</li> </ul> 
		402C/412C						74	--	
		602C/612C	RT+5~280°C					153	--	
	DVS	402C/412C	RT+5~260°C					99	Si	
		602C/612C						162	Si	
	DR	200	300~700°C					13.75	Si	
DG	400	RT+5~70°C					92	--		
	800/850*						445	--		
*DG850: Convección Natural + Convección Forzada										
Convección Forzada	DKM	300C/310C	RT+10~260°C					27	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alto Nivel de circulación del aire, precisión y uniformidad</li> <li>Uso de ventiladores para un flujo de aire más uniforme</li> <li>Puerta de escape incorporado</li> <li>Funciones de calibración</li> </ul> 
		400C/410C						90	--	
		600C/610C						150	--	
	DKN	302C/312C	RT+10~260°C					27	Si	
		402C/412C						90	Si	
		602C/612C						150	Si	
		812C						300	Si	
	DNE	912C	RT+10~210°C					535	Si	
		401/410	RT+10~210°C					90	Si	
	DNE	601/610						150	Si	
		810						300	Si	
		910						540	Si	
	DNF	401/410	RT+10~260°C					90	Si	
		600/610						150	Si	
		810						300	Si	
910							540	Si		
Fino	DF	411	RT+10~260°C					91	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alto volumen de flujo de aire</li> <li>Alto rendimiento con uniformidad y precisión</li> <li>Rápido escape y refrigeración</li> </ul> 
		611						216	Si	
		832	RT+15~200°C					512	Si	
		1032						1000	Si	
	DH	411	RT+10~360°C					91	Si	
		612	RT+15~360°C					216	Si	
		832	RT+15~300°C					512	Si	
		1032						1000	Si	
Al Vacío	ADP	200C/210C	40~240°C					10	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maneja muestras sensibles a una baja temperatura</li> <li>Eficiente distribución de calentamiento por elementos localizados en las paredes externas</li> <li>Calentamiento reducción de la oxidación</li> </ul> 
		300C/310C						27	Si	
	DP	43C	40~200°C					91	Si	
		63C						216	Si	
Inerte	DN	411IE	RT+15~360°C					95	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta temperatura y uniformidad</li> <li>Crea ambiente no oxidativo</li> <li>Flujo de nitrógeno controlable</li> </ul> 
		611IE						223	Si	

# Horno de Convección Natural

Hornos Económicos de Temperatura Constante

**DX302C/312C/402C/412C/602C/612C**

Rango temp. operativa	Temp. ambiente +5~300°C(DX302C/402C)	Temp. ambiente +5~280°C(DX602C)	Precisión de control de temp.	±10°C	Operación	Económico, bajo costo
-----------------------	--------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-------	-----------	-----------------------

**Hornos estándar altamente funcionales con temperatura máxima de hasta 300°C**



(Plataforma de soporte opcional)

**Hornos de secado estándar de convección natural y temperatura constante, con amplias funciones y operación simple.**

## ■ Funciones y rendimiento

- Bajo costo de funcionamiento
- Fácil de usar y mantener
- Excelente precisión de temperatura
- Controlador digital PID para un funcionamiento constante y fácil con opciones de configuración fijas
- Apagado rápido automático, encendido/apagado automático
- Mayor seguridad y función de auto-diagnóstico
- Función de calibración

## ■ Dispositivos de seguridad

- Error de temperatura del sensor, error del circuito de entrada de temperatura, prevención automática de sobrecalentamiento, error de medición de temperatura, interruptor con protección contra sobrecorriente

## ■ Especificaciones

Modelo	DX302C	DX312C	DX402C	DX412C	DX602C	DX612C
Método de circulación	Convección por gravedad natural					
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente. +5°C~300°C				Temp. ambiente +5°C~280°C	
Ajuste de precisión de temp.	±1°C (a 300°C)					
Uniformidad de temp.	±10°C (a 300°C)				±10°C (a 280°C)	
Máx. tiempo de alcance temp.	~45 min (Temp. ambiente ~300°C)		~60 min (Temp. ambiente ~300°C)		~80 min (Temp. ambiente~280°C)	
Material interior	Acero inoxidable					
Material exterior	Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina horneado					
Material aislante de calor	Lana de vidrio					
Calentador	Alambre de hierro-cromo, 0.9 kW		Alambre de hierro-cromo, 1.36 kW			
Puerto de escape	33 mm I.D. x 2 pcs. (arriba)					
Controlador de temp.	Control PID mediante microprocesador					
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital con teclas ▲/▼					
Indicador de temp.	Medición de temp.: Pantalla digital con LED verde Ajuste de temp.: Pantalla digital con LED rojo					
Temporizador	1 min. a 99 hs. 59 min. y 100 hs. a 999 hs. 50 min.					
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, apagado rápido automático, apagado automático, inicio automático					
Funciones adicionales	Calibración, compensación por falta de energía, bloqueo de teclas					
Control del circuito del calentador	Control SSR					
Sensor	Termopar K					
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Sensor de Temp. anormal, error de memoria, temperatura de entrada anormal, abnormal, prevención automática de sobrecalentamiento), bloqueo de teclas, dispositivo hidráulico de prevención de sobrecalentamiento independiente, interruptor de sobre carga					
Dimensiones internas (WxDxH)	300x310x300mm		450x410x400mm		600x510x500mm	
Dimensiones externas(WxDxH)	400x440x630mm		550x540x730mm		700x640x830mm	
Capacidad interna	28L		74L		153L	
Bandejas con carga estándar	15kg/pieza					
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	6 pasos / 35mm		9 pasos / 35mm		12 pasos / 35mm	
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115V 9.5A	AC220V 4.3A	AC115V 14A	AC220V 6.4A	AC115V 14A	AC220V 6.4A
Peso	~23kg		~38kg		~56kg	
Accesorios	Acero inoxidable, estanterías de metal perforado 2 piezas, soporte de bandejas 4 piezas					

## Interior

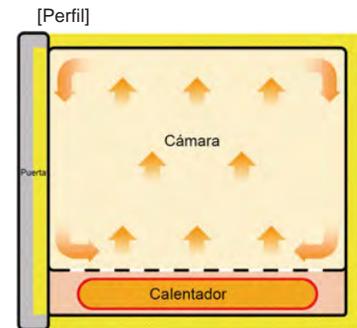


DX402C

## Panel de Control



## Método

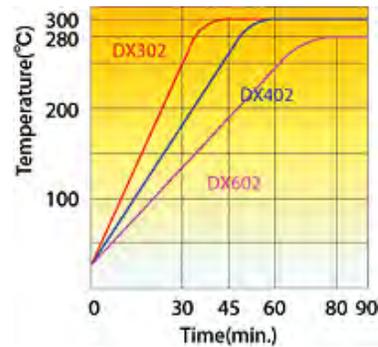


## Accesorios opcionales

Descripción	Cód del Producto
Mesa de Soporte ONS30 para DX302C/312C ONS60 para DX402C/412C/602C/612C	212801 212802
Plataforma de soporte ODK80 para DX302C/312C ODK82 para DX402C/412C ODK84 para DX602C/612C	212803 212804 212805
Bandeja Para DX302C/312C Para DX402C/412C Para DX602C/612C	212068 212095 212266
*Puerto del cable 25mm dia. 50mm dia.	281009 281010
Material anti-vibración con soporte EPM-08	851352
Material anti-vibración sin soporte EPM-05	851351
Estera sísmica	296902

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad. principal.

## Curva de Elevación de Temperatura



## Accesorios Opcionales



Mesa de soporte

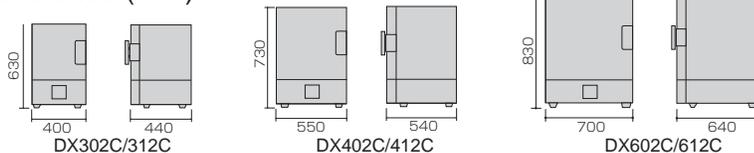


Material anti-vibración



Bandeja (con 2 soportes)

## Dimensiones (mm)



## ⚠ Atención

- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.
- Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

# Horno Programable de Convección Natural

Horno de Temperatura Constante

DVS402C/412C/602C/612C

Rango de temp. operativa

Temp. ambiente +5~260°C

Precisión de control de temp.

±5°C (a 260°C)

Capacidad Interna

99L(Modelo 402C/412C)/162L(Modelo 602C/612C)

## Hornos estándares y programables altamente funcionales



99L  
DVS402C

162L  
DVS602C

(Mesa de soporte opcional)

### ■ Especificaciones

Modelo	DVS402C	DVS412C	DVS602C	DVS612C
Método de circulación	Convección por gravedad natural			
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +5 a 260°C			
Ajuste de precisión de temp.	±1.0°C (a 260°C)			
Precisión de distribución de temp.	±5.0°C (a 260°C)			
Máx. tiempo de alcance temp.	~90 min. (Temp. ambiente +5°C~260°C)			
Material interior	Acero inoxidable			
Material exterior	Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina horneado			
Material aislante de calor	Lana de vidrio			
Calentador	Caloducto de acero inoxidable		1.36kW	
Ventana de observación	250x280 mm vidrio químicamente fortalecido x 3			
Puerto para cable	30 mm I.D.x1 pcs.(lado derecho)			
Puerto de escape	30 mm I.D.x2 pcs.(arriba)			
Controlador de temp.	Controlador con tres programas, control del PID por microprocesador			
Método de ajuste de temp.	Menú de programas y ajuste digital con teclas ▲/▼			
Indicador de temperatura	Medición de temp.: Pantalla digital con LED verde Ajuste de temp.: Pantalla digital con LED rojo			
Temporizador	1 min. a 99 hs. 59 min. y 100 hs. a 999 hs. 50 min.			
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, programa de operación, encendido y apagado automático, rápido encendido/apagado automático			
Modo de programa	Programa de operación: 6 patrones, 30 pasos(30pasosx1, 15pasosx2, 10pasosx3)			
Funciones adicionales	Función de calibración, bloqueo de teclas, sistema de alimentación ininterrumpida para la memoria, función opcional de repetición			
Control del circuito del calentador	Control SSR			
Sensor	Termopar K			
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Sensor de temp. anormal, detección de desconexión del calentador, corto del control SSR, error de memoria, prevención automática de sobrecalentamiento), prevención de sobrecalentamiento, disyuntor eléctrico con protección contra sobrecorriente			
Dimensiones internas (WxDxHmm)	450x490x450		600x540x500	
Dimensiones externas(WxDxHmm)	560x601x820		710x651x870	
Capacidad interna	99L		162L	
Bandejas con carga estándar	~15kg / pcs.			
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	9 pasos / 30mm		13 pasos /30mm	
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115V 12A (15A)	AC220V 6.5A	AC115V 13.5A (20A)	AC220V 7.5A
Peso	~48kg		~63kg	
Estante / Soporte de bandeja	Acero inoxidable, 2 pcs. / 4 pcs.			

Horno programable de convección natural con temperatura constante y fácil de programar

### ■ Funciones y rendimiento

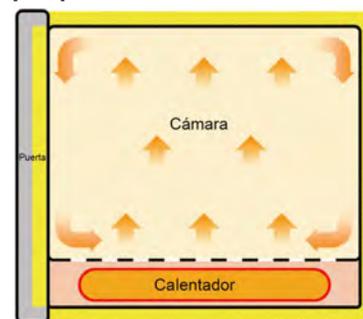
- Excelente precisión de temperatura
- Fácil de usar y mantener
- Equipado con un controlador PID con 6 programas PID fácilmente programables (30 pasos x 1, 15 pasos x 2, 10 pasos x 3)
- Pantalla simultánea para medir la temperatura y mantenerla constante
- Rápido apagado automático, función de auto encendido/apagado
- Mayor seguridad y función de autodiagnóstico
- Función de calibración

### ■ Dispositivos de seguridad

- Funciones de autodiagnóstico (sensor de temp. anormal, detección de desconexión del calentador, error de comunicación interna, mal funcionamiento del programa de temperatura, prevención automática de sobrecalentamiento, corto del control SSR) prevención de sobrecalentamiento, disyuntor eléctrico con protección contra sobrecorriente

### Método

[Perfil]

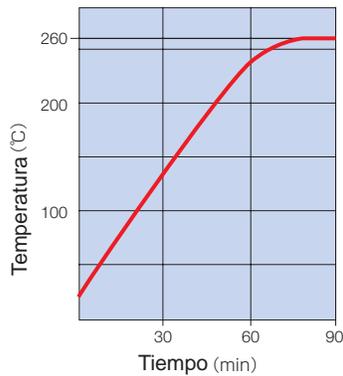


## Interior (DVS402C)



- Función mejorada de sellado mediante la utilización de goma de silicona resistente al calor, que asegura un funcionamiento estable
- Material interior de acero inoxidable, resistencia a la corrosión para facilitar la limpieza
- Estanterías de metal perforado mejoran su resistencia

## Curva de Elevación de Temperatura



## Panel de Control



## Puerto del Cable (Estándar)



## Puerto de Escape (Estándar)



## Bandeja / Soportes

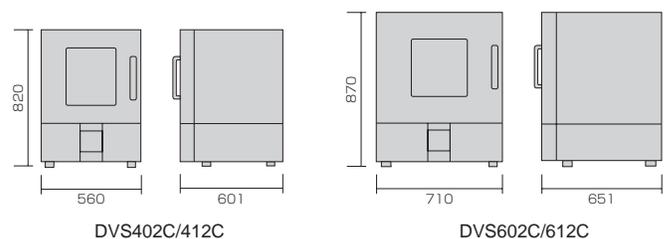


## Accesorios Opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Mesa de Soporte ON61	211856
Soporte de apilamiento OD40 para DVS402C/412C	212822
OD60 para DVS602C/612C	212823
Estante (con dos soportes) Para DVS402C/412C	212246
Para DVS602C/612C	212266
*Puerto del cable 25mm dia	281131
50mm dia	281132
*Terminal de salida de temperatura (4-20 mA)	281133
*Terminal de alarma externa/ terminal del temporizador (escoger uno)	281134
*Función de comunicación externa (RS485)	281135
*Adaptador de función de comunicación externa (intercambiable a RS232C)	281136
Material anti-vibración con soporte EPM-08	851352
sin soporte EPM-05	851351
Estera sísmica	296902

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

## Dimensiones (Unidad:mm)



**⚠ Atención** ● Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo  
● Nunca utilice material explosivo o inflamable.

● Precaución: Los componentes están a alta temperatura

# Horno de Convección Natural de Alta Temperatura

## DR200

Rango de temp. operativa 300~700°C

Precisión de distribución de temp. ±25°C (a 700°C)

Capacidad interna 13.75L

### Amplio rango de temperatura, máxima temperatura de funcionamiento hasta 700°C

#### Funcionamiento y funciones

- Horno de convección natural programable con un gran rango control de precisión de temperatura
- Equipado con un controlador de temperatura de alta operabilidad
- Se puede utilizar como horno de temperatura constante, horno de secado, horno eléctrico de calcinación, sinterización, etc., ya que la unidad es adecuada para cada una de estas tres funciones
- La temperatura, la temperatura medida y la temperatura de prevención de sobrecalentamiento se pueden ajustar digitalmente mediante el menú de funcionamiento y las teclas ▲ / ▼
- Funcionamiento fácil y programable, temperatura fija, apagado rápido automático, apagado automático y arranque automático
- Función de bloqueo, recuperación automática después de una falla de energía, compensación de calibración

#### Características de seguridad

- Fallo del sensor, calentador, SSR, memoria, comunicación interna, circuito de entrada de temperatura, dispositivo automático de prevención de sobrecalentamiento, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento, temperatura de medición

#### Especificaciones

Modelo	DR200
Método	Convección natural
Rango de control de temp.	300~700°C
Precisión de ajuste de temp.	±5°C (a 700°C)
Precisión de control de temp.	±25°C (a 700°C)
Tiempo máx. de alcance de la temp.	~70min. (temp. ambiente +5°C~700°C)
Material interior	Acero inoxidable
Material exterior	Chapa de acero electro-galvanizado con resina epóxica y resina de melamina
Material del aislante térmico	Fibra cerámica
Calentador	Calentador de alambre de hierro-cromo 1.3kW
Controlador de temp.	Control PID
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital con tecla menú y teclas ▲/▼
Indicador de temperatura	Temp. medida: Pantalla digital de 4 dígitos verde Ajuste de la temp.: Pantalla digital de 4 dígitos roja
Temporizador	1min. a 99hrs 59min. y 100~999hrs 50min. (con función de espera del temporizador)
Funciones de operación	Funcionamiento con programas, temperatura fija, apagado rápido automático, apagado automático, arranque automático
Funciones adicionales	Compensación de calibración, bloqueo de teclas, recuperación automática después de un fallo de energía
Control del circuito del calentador	Control SSR
Sensor	Termopar K (sensor W)
Dispositivos de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (sensor de temperatura anormal, desconexión del calentador, cortocircuito SSR, función automática de prevención de sobrecalentamiento), función de bloqueo de teclas, prevención de sobrecalentamiento, interruptor de fuga eléctrico con protección contra sobrecarga
Dimensiones internas (WxDxH)	250 x 250 x 220mm
Dimensiones externas (WxDxH)	520 x 443 x 612mm
Capacidad interna	13.75L
Capacidad de carga de bandeja	15kg / pc.
Nro. de posiciones de bandeja	3 pasos
Ángulo de descanso de bandeja	33mm
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V, 12A / AC220V, 6.5A
Peso	~36kg
Bandeja	Acero inoxidable perforado
Bandeja / Soporte de bandeja	2 pcs. / 4 pcs.



#### Accesorios opcionales

No.	Descripción	Cód. producto
1	Mesa de soporte ONS60	212802
2	1 Placa de estante	212808
3	Terminal de salida de temp. (4-20mA)	281156
4	Terminal de alarma externa/ de tiempo de espera *	281157
5	Terminal de comunicación externa (RS485)	281158
6	Adaptador de comunicación externa (cambiable a RS232C)	281159
7	Estera sísmica	296902

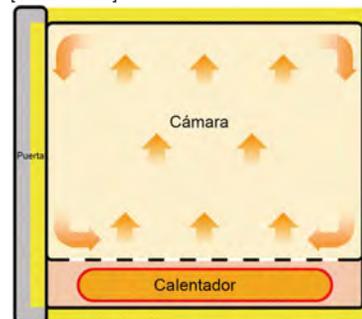


No. 3~6 por favor especifique al ordenar la unidad principal. \*El terminal de alarma externo y el terminal de salida de tiempo de espera no se pueden instalar al mismo tiempo

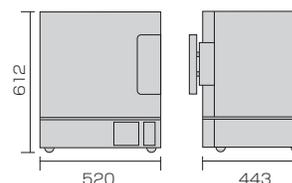
Mesa de soporte ONS

#### Método

[Vista lateral]



#### Dimensiones (mm)



#### ⚠ Atención

- Nunca utilizar en atmósferas inflamables o explosivas de gas
- Nunca utilice material explosivo o inflamable
- Precaución: Componentes de alta temperatura

# NOTAS

A series of horizontal dashed lines for taking notes.

# Horno de Secado de Cristalería

Hornos de Convección Natural o Forzada para Secado de Cristalería

## DG400/800/850

Rango de temp. operativa

Temp. ambiente +5-70°C

Capacidad interna

92L  
DG400

445L  
DG800/850

Modelo compacto DG400 de 92L, modelo de gran capacidad DG800 de 445L y modelo DG850 de 445L con ventilador de escape, lámpara germicida y filtro

- Gran ventana de observación
- Puede utilizarse para almacenar instrumentos después del secado
- Material de aislamiento térmico de alta eficiencia para estructura interna y externa
- Pie ajustable para mejorar la estabilidad en pisos desiguales
- Ruedas para facilitar su movilidad (DG800 / 850)
- Equipado con caloducto de acero inoxidable y placa de recepción de agua en la parte inferior
- Interior de acero inoxidable, fácil de limpiar y muy resistente a la corrosión
- DG850 tiene instalado un filtro en el puerto de toma de aire, ventilador de extracción y lámpara germicida para un secado más rápido
- Ajuste y visualización digital para el control de la temperatura y el temporizador
- Funciones de autodiagnóstico, compensación de calibración, prevención de sobrecalentamiento independiente, disyuntor de fugas por sobreintensidad, bloqueo de teclas y recuperación automática después de una falla de energía



(Soporte opcional)

Nota: Es posible no obtener un control exacto de la temperatura con muestras generadoras de calor en la cámara

### Especificaciones

Modelo	DG400	DG800	DG850
Sistema	Convección natural		Convección natural/forzada
Rango de temperatura operativa	TAmb.+5-70°C		
Material interior	Acero inoxidable		
Método de ajuste de temperatura	Ajuste digital con teclas ▲/▼	Ajuste con dial/pantalla digital	
Calentador	Caloducto SUS 1.0kW		Caloducto SUS 1.34kW
Controlador de temperatura	Control PID con microprocesador		
Funciones de operación	Temperatura fija, apagado automático, arranque automático, apagado rápido automático	Temperatura fija, apagado automático.	
Sensor	Termopar K		
Puerto de escape	2 puertos de 33mm I.D.		Ventilador axial de escape forzado
Puerto de entrada de aire	2 puertos de 30mm I.D.		Con filtro de aire
Lámpara germicida	No disponible		Lámpara de puerta 15W
Funciones adicionales	Bloqueo de teclas, compensación de fallo de energía, compensación de calibración		
Dispositivos de seguridad	Función de autodiagnóstico, prevención de sobrecalentamiento independiente, disyuntor de fugas de sobreintensidad		
Dimensiones internas	W450 x D450 x H450mm	W620 x D600 x H1195mm	
Dimensiones externas	W504 x D562 x H788mm	W674 x D711 x H1586mm	W674 x D711 x H1618mm
Capacidad interna	92L	445L	
Peso	~45kg	~78kg	~83kg
Puerta	Puerta única, caucho de silicio		
Ventana de observación	Vidrio estándar 3mm W250 x H300mm	Vidrio estándar 3mm W250 x H700mm	
Capacidad de carga de bandeja	15kg/pieza	15kg/pieza	
Nro. de posiciones de bandeja	10 pasos	29 pasos	
Ángulo de descanso de bandeja	30mm		
Fuente de alimentación	AC115V, 9A / AC220V, 5A	AC115V, 12A / AC220V, 6.5A	AC115V, 12.5A / AC220V, 6.5A
Bandeja / soporte (acero inoxidable)	2 piezas / 4 piezas	4 piezas / 8 piezas	
Placa receptora de agua	1 unidad		
Bandeja colectora de agua	1 unidad		

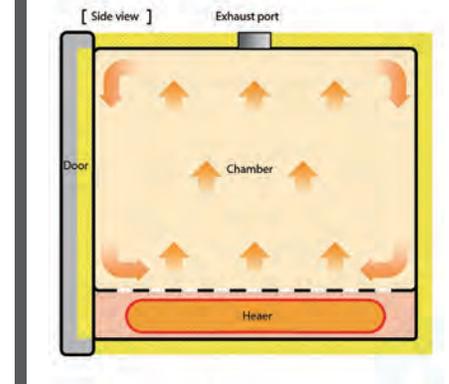


### Interior (DG850)



Equipado con ventilador axial de escape

### Método



### Placa Receptora de Agua



### Lámpara Germicida (DG850)

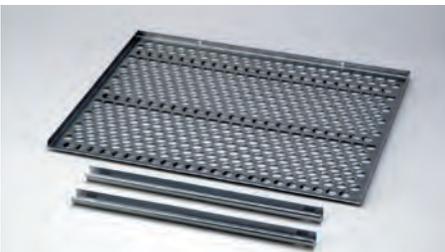


### Filtro de Entrada de Aire (DG850)



### Accesorios opcionales

Cód. producto	Descripción	Modelos adecuados
212246	Bandeja y set de soportes	DG400
211854	Bandeja y set de soportes	DG800/850
296902	Estera sísmica	DG400
211856	Soporte	DG400



Bandeja y soportes



Estera sísmica



Soporte

### ⚠ Atención

- Nunca utilizar en atmósferas inflamables o explosivas de gas
- Nunca utilice material explosivo o inflamable
- Precaución: Componentes de alta temperatura

# Horno Económico de Convección Forzada

Tipo Estándar, Circulación de Aire Forzado

**DKM300C/310C/400C/410C/600C/610C**

Rango temp. operativa

Temp. ambiente +10°C a 260°C

Precisión de control de temp.

±2.5°C (a 210°C)

Operación

Simple y económico

## Horno de convección de aire forzado con funciones básicas

Horno convección forzada a temperatura constante de con funciones básicas

### Funcionamiento y funciones

- La temperatura fija y operaciones de apagado automático rápido, encendido/apagado automático son posibles, junto con funciones de control fáciles de usar
- Los ajustes se pueden hacer digitalmente utilizando las teclas de operación de menú delicados o las teclas de arriba y abajo
- La recuperación automática después de cortes de energía, opción de calibración y bloqueo de teclas son posibles a través de funciones auxiliares

### Dispositivos de seguridad

- Funciones de autodiagnóstico, prevención automática de sobrecalentamiento, prevención de sobrecalentamiento independiente



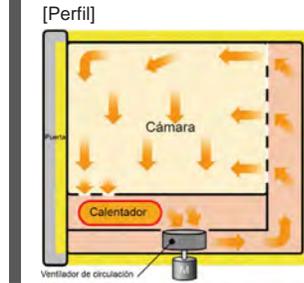
(Soporte opcional)

### Especificaciones

Modelo	DKM300C/310C	DKM400C/410C	DKM600C/610C
Método de circulación	Circulación de aire forzado		
Rango de temp. operativa	Tamb +10~260°C		
Ajuste de precisión de temp.	±1°C (a 210°C)		
Precisión de ajuste de temp.	±2.5°C (a 210°C)		
Tiempo máx. de alcance temp.	~90min (a temp. ambiente. +10°C~260°C)		
Material interior	Acero inoxidable		
Material exterior	Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina horneado		
Material aislante de calor	Lana de vidrio		
Calentador	Caloducto SUS		
	0.8kW	1.2kW	1.34kW
Tipo de ventilador / motor	Ventilador Scirocco / Motor tipo condensador 10W		
Puerto para cable	30 mm I.D.x1 pc. (lado derecho)		
Puerto de escape	30 mm I.D.x2 pcs.(arriba)		
Controlador de temp.	Control PID mediante microprocesador		
Método de ajuste de temp.	Menú de programas y ajuste digital con teclas ▲/▼		
Indicador de temperatura	Medición de temp.: Pantalla digital con LED verde Ajuste de temp.: Pantalla digital con LED rojo		
Temporizador	1 min. a 99 hs. 59 min. y 100 hs. a 999 hs. 50 min. (función de tiempo de espera)		
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, encendido y apagado automático, rápido encendido/apagado automático		
Funciones adicionales	Función de calibración, bloqueo de teclas, sistema de alimentación ininterrumpida para la memoria		
Control del circuito del calentador	Control SSR		
Sensor	Termopar K		
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (sensor de temp. anormal, error de memoria, error de medición de temperatura límite inferior, error de medición de temperatura), prevención automática de sobrecalentamiento, prevención independiente de sobrecalentamiento.		
Dimensiones internas (WxDxH)	300x300x300mm	450x450x450mm	600x500x500mm
Dimensiones externas (WxDxH)	410x451x670mm	560x601x820mm	710x651x870mm
Capacidad interna	27L	90L	150L
Bandejas con carga estándar	15kg/pieza		
Bandeja: No. de posiciones	6 pasos	9 pasos	12 pasos
Bandeja: ángulo	35mm		
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115V 8A(15A) / AC220V 4.25A	AC115V 12A(15A) / AC220V 6.25A	AC115V 13A(20A) / AC220V 7A
Peso	~35kg	~50kg	~65kg
Bandeja	Acero inoxidable		
	2 pcs.		
Soportes de bandeja	4 pcs.		



## Método



## Panel de Control



## Interior



DKM600C

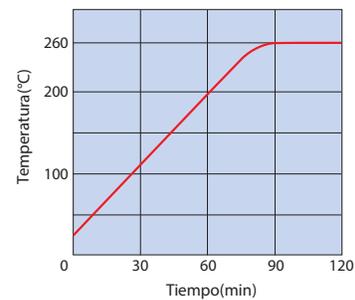
## Puerto de Escape (Estándar)



## Puerto del Cable (Estándar)



## Curva de Elevación de Temperatura



## Accesorios Opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Mesa de soporte	
Para DKM300C/310C ON30	211180
Para DKM400C/410C ON61	211856
Para DKM600C/610C ON61	211856
Soporte de apilamiento	
Para DKM400C/410C OD40	212822
Para DKM600C/610C OD60	212823
Estante (1 pieza con dos soportes)	
Para DKM300C/310C	212068
Para DKM400C/410C	212246
Para DKM600C/610C	212266
*Puerto del cable	
Dia 25mm	281121
Dia 50mm	281122
Material anti-vibración con soporte EPM-08	851352
sin soporte EPM-05	851351
Estera sísmica	296902

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

## ⚠ Atención

- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.
- Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

## Accesorios Opcionales



Mesa de soporte

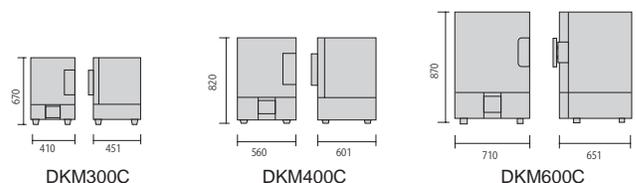


Material anti-vibración



Bandeja (con 2 soportes)

## Dimensiones (Unidad:mm)



# Horno de Convección Forzada

Horno Programable de Convección de Aire Forzado

**DKN302C/312C/402C/412C/602C/612C/812C/912C**

**MÁS VENDIDO**

Rango temp. operativa	Temp. ambiente +10°C~210/250/260°C	Precisión de control de temp.	±2.5°C (a 210°C)	Capacidad interna	27L (DKN302C/312C)	90L (DKN402C/412C)	150L (DKN602C/612C)	300L (DKN812C)	535L (DKN912C)
-----------------------	------------------------------------	-------------------------------	------------------	-------------------	--------------------	--------------------	---------------------	----------------	----------------

## Hornos "Más Vendidos" Estándares - Totalmente programables

Nuestros hornos de convección forzada son programables y vienen con más funciones y características de seguridad

### ■ Funciones y rendimiento

- Líder de ventas basado en su excelente rendimiento y costo
- Precisión de temperatura superior
- Ventanas de observación en DKN302C/312C/402C/412C/602C/612C
- Controlador PID programable para fácil configuración. 30-pasos, 3-patrones, controlador de programas con función de repetición
- Ajustes fijos programables, modos de operación stop automático rápido, encendido/apagado automático con controles fáciles de usar.
- Mayor seguridad y función de autodiagnóstico
- La recuperación automática después de cortes de energía y la opción de calibración son posibles a través de funciones auxiliares
- Fácil de usar y mantener
- Construido con puertos de escape

### ■ Dispositivos de seguridad

- Funciones de autodiagnóstico (Sensor de temp. anormal, detección de desconexión del calentador, corto del control SSR) prevención automática de sobrecalentamiento, disyuntor eléctrico con protección contra sobrecorriente, bloqueo de teclas



(Soporte opcional)

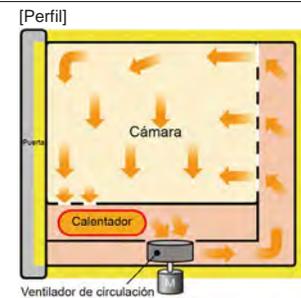
### ■ Especificaciones

Modelo	DKN302C	DKN312C	DKN402C	DKN412C	DKN602C	DKN612C	DKN812C	DKN912C
Método de circulación	Circulación de aire forzado							
Rango de temp. operativa	Tamb +10°C a 260°C							TA +10°C a 210°C
Ajuste de precisión de temp.	±1°C (a 210°C)							
Precisión de distribución de temp.	±2.5°C (a 210°C)							
Tiempo máx de alcance temp.	~90 min.						~60 min.	
Material interior/exterior	Acero inoxidable / Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina horneado							
Material aislante de calor	Lana de vidrio							
Calentador	Pipa calentadora de acero inoxidable							
	0.8kW		1.2kW		1.5kW		1.5kW x 2	1.8kW x 2
Tipo de ventilador / motor	Ventilador Scirocco / Motor tipo condensador 10W						1pc / 30W	2pc / 10W
Puerto para cable	30mm I.D. (en lado derecho) 1pc.							
Puerto de escape	30mm I.D. x 2 (arriba)						30mm I.D.x2 (Atrás)	
Ventana de observación	180x180mm vidrio químicamente fortalecido x 3		250 x 280mm vidrio químicamente fortalecido x 3				No	
Controlador de temp.	Controlador con tres programas, control PID mediante microprocesador							
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital con teclas ▲/▼							
Indicador de temperatura	Medición de temp.: Pantalla digital con LED verde							
	Ajuste de temp.: Pantalla digital con LED rojo							
Temporizador	1 min. a 99 hs. 59 min. y 100 hs. a 999 Hs. 50 min. con función de tiempo de espera							
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, operación de programas, encendido automático, parado automático rápido							
Modo de programas	Operación del programa: 3 patrones, 30 pasos (30 pasosx1, 15 pasosx2, 10 pasosx3) Función de repetición del patrón							
Funciones adicionales	Función de calibración, bloqueo de teclas, sistema de alimentación ininterrumpida para la memoria							
Control del circuito del calentador	Control SSR							
Sensor	Termopar K							
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Sensor de temp. anormal, error de memoria, error de medición de temperatura límite inferior, error de medición de temperatura), prevención automática de sobrecalentamiento, prevención independiente de sobrecalentamiento.							
Dimensiones internas (WxDxH)	300x300x300mm		450x450x450mm		600x500x500mm		600x500x1000mm	1070x500x1000mm
Dimensiones externas (WxDxH)	410x451x670mm		560x601x820mm		710x651x870mm		710x651x1608mm	1180x651x1616mm
Capacidad interna	27L		90L		150L		300L	535L
Bandejas con carga estándar	~15kg/pieza							
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	9 pasos / 30mm		11 pasos / 30mm		13 pasos / 30mm		29 pasos / 30mm	29 pasos x 2 / 30mm
Fuente de alimentación 50/60Hz	115V, 7.5A	220V, 4.5A	115V, 11A	220V, 6.5A	115V, 12.5A	220V, 7A	220V, 15A	220V, 18A
Peso	~35kg		~50KG		~65kg		~110kg	~190kg
Bandeja	Acero inoxidable, 1 pieza asegurada en la parte inferior (DKN912C, 2 piezas)							
Estante / Soporte de bandeja	2 piezas / 4 piezas.						4 piezas / 8 piezas	8 piezas / 16 piezas



27L  
DKN302C

## Método



## Puerto del Cable (Estándar)



## Puerto de Escape (Estándar)



## Interior



DKN602C



DKN912C

## Accesorios Opcionales

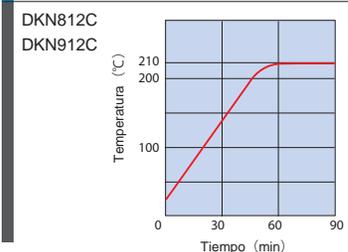
Nombre del Producto	Cód. Producto	
Mesa de soporte ON30 para DKN302C/312C	211180	
Mesa de soporte OT61 para DKN402C/412C/602C/612C	211856	
Soporte de apilamiento OD40 para DKN402C/412C	212822	
OD60 para DKN602C/612C	212823	
Estante (dos soportes)	para DKN302C/312C	212068
	para DKN402C/412C	212246
	para DKN602C/612C/812C	212266
	para DKN912C	212490
*Puerto del cable		
25mm dia	281121	
50mm dia	281122	
*Terminal de salida de temperatura (4-20 mA)	281123	
*Terminal de alarma externa/ terminal del temporizador (escoger uno)	281124	
*Función de comunicación externa (RS485)	281125	
*Adaptador de función de comunicación externa (intercambiable a RS232C)	281126	
Material anti-vibración con soporte EPM-08	851352	
sin soporte EPM-05	851351	
Esfera sísmica para series DKN302C/402C/602C	296902	

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

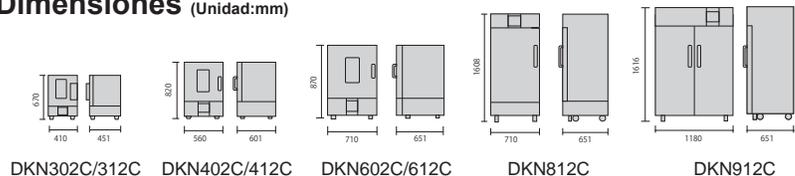
## Panel de Control



## Curva de Elevación de Temp.



## Dimensiones (Unidad:mm)



## ⚠ Atención

- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.
- Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

# Horno de Convección Forzada



**Ahorra Energía** Horno Programable de Convección Forzada

## DNE401/410/601/610/810/910

Rango temp. operativa	Tamb. +10°C~210°C (DNE410/610/810/910) Tamb. +20°C~210°C (DNE401/601)	Uniformidad de temp.	±2.0°C (at 210°C)	Operación	Ahorra Energía Ecológico
-----------------------	--	----------------------	-------------------	-----------	--------------------------

**Horno ecológico amigable con el medio ambiente con bajo consumo de energía y menor emisión de CO<sub>2</sub>**

### Funciones y rendimiento

- Las características de programación reducen significativamente el consumo de energía
- La estanqueidad del calor y el diseño de aislamiento de la cámara hacen que el horno ahorre 30% de energía en temperatura constante (en comparación con los modelos anteriores)
- El tiempo en alcanzar temp. máxima es de 15 min. más rápido (sin carga) en comparación con los modelos anteriores. Más eficiente y con menos tiempo de espera y de recuperación
- Estanqueidad del aire, el polvo apenas puede entrar en la cámara
- Equipo estándar equipado con operación constante, operación de programas, encendido/apagado automático, encendido/apagado rápido automático (para DNE401/601)
- Indicador digital fluorescente de ajustes de temperatura y tiempo, mejorado con función de compensación de calibración.
- Fácil actualización del sistema con varias opciones de ajustes

### Dispositivos de seguridad

- Equipo estándar equipado con varias funciones de autodiagnóstico como prevención automática de sobrecalentamiento, interruptor de sobrecorriente, bloqueo de teclas

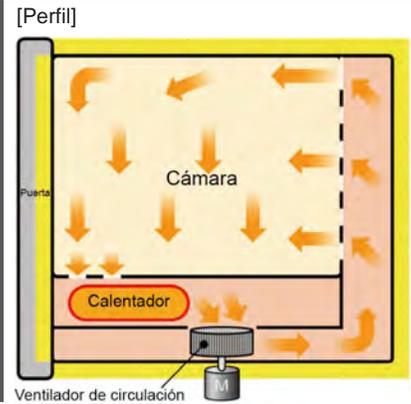


### Especificaciones

Modelo	DNE401	DNE410	DNE601	DNE610	DNE810	DNE910
Método de circulación	Circulación de aire forzado					
Rango de temp. operativa	Tamb.+20°C to 210°C	Tamb.+10°C to 210°C	Tamb.+20°C to 210°C	Tamb.+10°C to 210°C		
Ajuste de precisión de temp.	±0.5°C (a 210°C)					
Precisión de distribución de temp.	±2.0°C (a 210°C)					
Tiempo máx de alcance temp.	~60 min.		~70 min.	~60 min.	~45 min.	~60 min.
Material Interior/Exterior	Acero inoxidable / Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina horneado					
Calentador / Material aislante de calor	Pipa calentadora de acero inoxidable / Lana de vidrio					
	1.1kW		1.2kW	1.34kW	1.2kW x 2	1.5kW x 2
Tipo de ventilador	Ventilador Scirocco / Motor tipo condensador					
	Ventilador	10W				30W
Puerto para cable (lado derecho)	1 puerto de 33mm I.D.	1 puerto de 30mm I.D.	1 puerto de 33mm I.D.	1 puerto de 30mm I.D.		
Puerto de inyección de aire (lado derecho)	1 puerto de 33mm I.D.	1 puerto de 30mm I.D.	1 puerto de 33mm I.D.	1 puerto de 30mm I.D.		
Puerto de escape	2 puertos de 33mm I.D. (arriba)	2 puertos de 30mm I.D. (arriba)	2 puertos de 33mm I.D. (arriba)	2 puertos de 30mm I.D. (arriba)	2 puertos de 30mm I.D. (posterior)	
Ventana de observación	Opcional para DNE401/410/601/610					
Controlador de temp.	Control PID mediante microprocesador					
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital con teclas ▲/▼					
Indicador de temp. / info.	Pantalla digital de 4 dígitos en LED color naranja (para DNE410/610/810/910) (1°C resolución) Pantalla digital de 4 dígitos en LED color verde (pantalla superior) y pantalla digital de 5 dígitos en LED color naranja (pantalla inferior) (para DNE401/601)					
Temporizador / división min.	1 min. a 99 hs. 59 min. /1 min.					
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, operación de programas, encendido/apagado automático (para todos los modelos) parada automático rápido (para DNE401/601)					
Funciones adicionales	Temporizador, función de tiempo integrado, calendario, calibración, indicador de tiempo (para todos los modelos), indicador de consumo de energía, descarga de CO <sub>2</sub> y operación del calentador, recuperación después de cortes de energía, información de la configuración del usuario (para DNE401/601)					
Control del circuito del calentador	Método triac de cruce por cero					
Sensor	Termopar K					
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Sensor de temp. anormal, desconexión del calentador, corto del control SSR, relé principal anormal, prevención automática de sobrecalentamiento), bloqueo de teclas, prevención independiente de sobrecalentamiento, disyuntor eléctrico con protección contra sobrecorriente					
Dimensiones internas (WxDxH)	450x450x450mm		600x500x500mm		600x500x1000mm	1090x500x1000mm
Dimensiones externas (WxDxH)	580x646x860mm		730x696x910mm		730x696x1675mm	1220 x696x1675mm
Capacidad interna	90L		150L		300L	540L
Bandejas con carga estándar	~15kg/piezas					
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	11 pasos / 30mm		13 pasos / 30mm		29 pasos / 30mm x 2	
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115V 11.5A	AC220V 5.5A	AC115V 14A	AC220V 7A	AC220V 12A	AC220V 15A
Peso	~60kg		~77kg		~112kg	~178kg
Bandeja	Acero inoxidable, 1 pieza asegurada en la parte inferior (DNF910, 2 pcs)					
Bandeja / Soporte de bandeja	2 piezas / 4 piezas				4 piezas / 8 piezas	8 piezas / 16 piezas



## Método



## Interior



DNE401



DNE910

## Panel de Control



Para DNE410/610/810/910

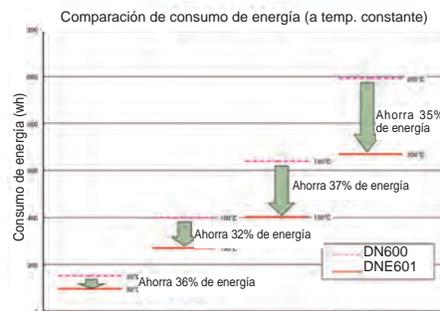


Para DNE401/601

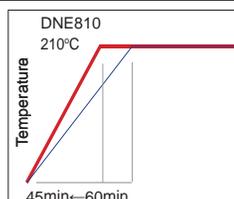
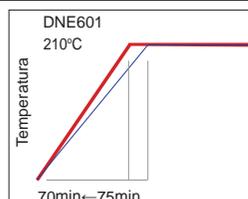
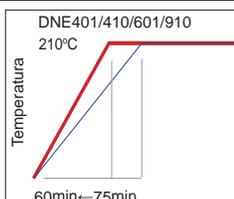
## Puerto del Cable (Estándar)



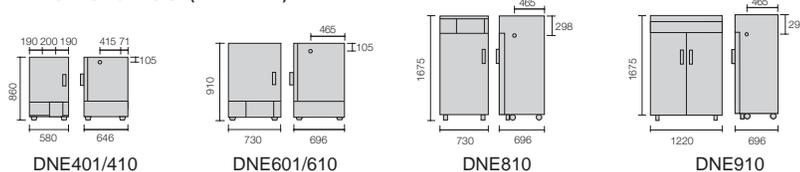
## Consumo de Energía Ahorra 1/3 de Energía



## Curva de Elevación de Temp.



## Dimensiones (Unidad:mm)



- Atención**
- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
  - Nunca utilice material explosivo o inflamable.
  - Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

## Accesorios Opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Mesa de Soporte ON61 para DNE401/410/601/610	211856
Mesa de Soporte OT42 para DNE401/410	212348
Mesa de Soporte OT62 para DNE601/610	212349
Soporte de apilamiento para ODN26 DNE401/410	212806
para ODN28 DNE601/610	212807
Estante (dos soportes) para DNE401/410	212246
para DNE601/610/810	212266
para DNE910	212490
* Puerto del cable 25mm dia	281020
* 50mm dia	281021
Esfera sísmica para DNE401/410/601/610	296902
*Ventana de observación para DNE401/410	281025
*Ventana de observación para DNE601/610	281026
*Función de comunicación externa (RS422A)	281027
*Adaptador de comunicación externa (intercambiable a RS232)	281028
*Terminal de salida de temperatura	281029
*Terminal de alarma externa	281030
*Terminal de salida de temporizador	281031
*Terminal de salida de alarma individual (4 puntos)	281034
*Función de la velocidad del aire ajustable (DNE910 no incluido)	281036

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

# Horno de Convección Forzada

**Ahorra Energía** Horno Programable de Convección Forzada con Flujo Variable



## DNF400/410/600/610/810/910

Rango de temp. operativa

Temp. ambiente +10°C~260°C

Precisión de control de temp.

±2.5°C (a 260°C)

Operación

Ahorra Energía Ecológico

**Horno ecológico amigable con el medio ambiente con bajo consumo de energía y menor emisión de CO<sub>2</sub>**

**Alto rendimiento, ahorra energía, temperatura constante programable, hornos de convección forzada con control de velocidad del aire y amortiguadores de escape.**

### ■ Funciones y rendimiento

- Horno ecológico con velocidad de aire variable y amortiguador regulable
- Programas destacados que reducen significativamente el consumo de energía
- Mejora de ahorro de energía en un promedio de 30~40% comparado con modelos anteriores
- Superior estanqueidad del calor y diseño de la cámara
- Estanqueidad del aire, el polvo apenas puede entrar en la cámara
- Velocidad de aire cambiante en 10 pasos usando ajuste digital del regulador
- Equipo estándar con programa de operación de 32 pasos y con funciones de encendido/apagado automático
- Posición ajustable del amortiguador en el frente de la cámara para optimizar la operación
- Pantalla fluorescente, método de entrada interactivo, mejorado con la función de compensación de calibración
- Fácil actualización del sistema con varias opciones de ajustes

### ■ Dispositivos de seguridad

- Equipo estándar equipado con varias funciones de autodiagnóstico, bloqueo de teclas, prevención independiente de sobrecalentamiento, disyuntor eléctrico con protección contra sobrecorriente.



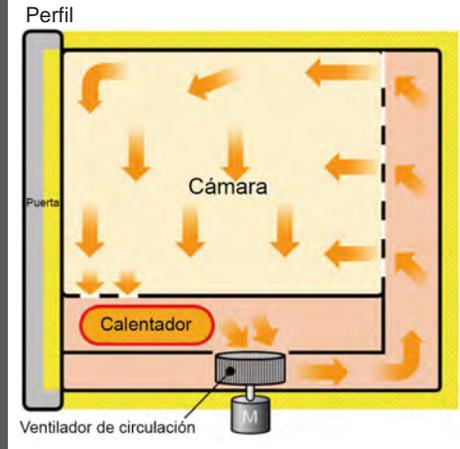
(Mesa de soporte opcional)

### ■ Especificaciones

Modelo	DNF400	DNF410	DNF600	DNF610	DNF810	DNF910
Método de circulación	Control de velocidad del aire, circulación de aire forzado (con palanca manual para operar el amortiguador de escape)					
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +10°C a 260°C					
Ajuste de precisión de temp.	±0.5°C (a 260°C)					
Precisión de distribución de temp.	±2.5°C (máx. velocidad del aire, a 260°C)					
Max. tiempo de alcance temp.	~75 min.			~60 min.		~75 min.
Material Interior/Exterior	Acero inoxidable SUS 304/ Placa de acero galvanizado con epoxi y acabado de melamina con resina horneado					
Calentador	1.25kW		1.5kW		1.35kW x 2	
Tipo de ventilador / motor	Ventilador Scirocco, DC24V, motor sin escobillas (800~1500rpm) tipo de variable (10 pasos), 30W					30W x 2
Amortiguador	Perilla de ajuste de deslizamiento para abrir y cerrar situado en la parte delantera de la unidad principal					
Puerto para cable	30mm I.D. (sobre lado derecho) 1pc.					
Puerto de inyección de aire	30mm I.D. (sobre lado derecho) 1pc.					
Puerto de escape	50mm I.D. (posterior)					50mm I.D. x2 (posterior)
Controlador de temp.	Control PID mediante microprocesador					
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital con teclas ▲ / ▼					
Indicador de temp. / info.	Pantalla digital de 4 dígitos en LED color naranja / Pantalla fluorescente					
Temporizador / división min.	0 min. a 999 hs. 59 min. / 1 min.					
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, encendido/apagado automático, stop automático rápido, operación de programas					
Modo de programa	Operación de programas: máximo 32 pasos, función de repetición					
Funciones adicionales	Temporizador, función de tiempo integrado (máx. 49.999 hs.), Calendario (24hs.), calibración, indicador de tiempo					
Control del circuito del calentador / Sensor	Método triac de cruce por cero / Termopar K					
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Sensor de temp. anormal, desconexión del calentador, corto del control SSR, relé principal anormal, prevención automática de sobrecalentamiento), bloqueo de teclas, prevención independiente de sobrecalentamiento, disyuntor eléctrico con protección contra sobrecorriente					
Dimensiones internas (WxDxH)	450x450x450		600x500x500		600x500x1000	
Dimensiones externas (WxDxH)	580x646x860		730x696x910		730x696x1675	
Capacidad interna	90L		150L		300L	
Bandejas con carga estándar	~15kg/pieza					
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	11 pasos / 30mm		13 pasos / 30mm		29 pasos / 30mm	
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115V 11.5A		AC220V 6A		AC220V 13A	
Peso	~61kg		~77kg		~113kg	
Bandeja	Acero inoxidable, 1 pieza asegurada en la parte inferior (DNF910, 2 pcs)					
Bandeja / Soporte de bandeja	2 piezas / 4 piezas				4 pcs. / 8 pcs.	
					8 pcs. / 16 pcs.	

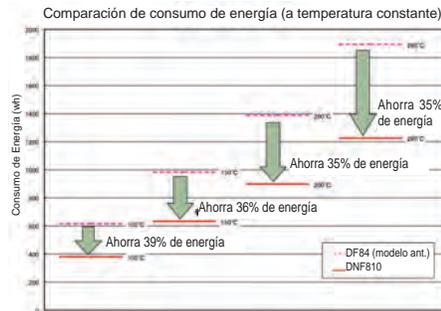
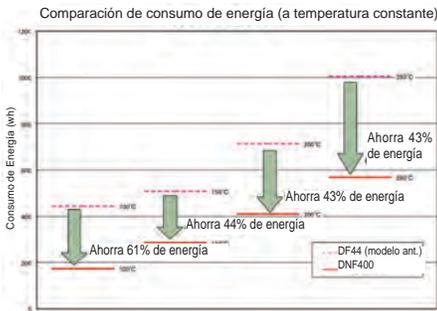


## Panel de Control



## Consumo de Energía

Ahorra 1/3 de Energía



## Panel de Control



## Puerto de Escape Y Palanca de Amortiguador



Puerto de escape (parte posterior de la unidad principal)



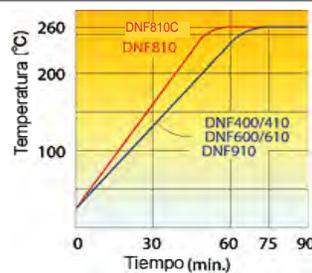
Palanca de Amortiguador

## Accesorios opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Mesa de Soporte ON61 para DNF400/410/600/610	211856
Mesa de Soporte OT42 para DNF400/410	212348
Mesa de Soporte OT62 para DNF600/610	212349
Soporte de apilamiento para ODN26 DNF400/410	212806
para ODN28 DNF600/610	212807
Estante (con dos soportes) para DNF400/410	212246
para DNF600/610/810	212266
para DNF910	212490
*Puerto del cable 25mm dia	281037
50mm dia	281038
*Función de comunicación externa (RS422)	281042
*Adaptador de comunicación externa (intercambiable a RS232C)	281043
*Terminal de salida de temperatura	281044
*Terminal de alarma externa	281045
*Terminal de salida de temporizador	281046
*Sensor de calor para el monitoreo de la muestra (Termopar K)	281049
*Puerto de escape (50mm diámetro con brida de escape)	
para DNF400/410	281051
para DNF600/610	281052
para DNF810	281053
para DNF910 (50mm dia con brida de escape x 2 puntos)	281054
Esfera sísmica para DNF400/410/600/610	296902

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

## Curva de Elevación de Temperatura



## Interior

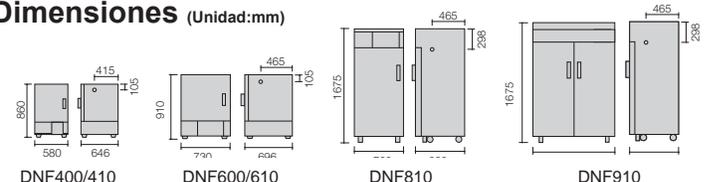


DNF600



DNF910

## Dimensiones (Unidad:mm)



## ⚠ Atención

- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.
- Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

# Horno Fino

Con Alta Precisión y Control de la Temperatura y Amortiguadores de Escape

## DF411/611 DH411

Rango de temp. operativa

Temp. ambiente +10~260°C(DF)/  
Temp. ambiente +10~360°C(DH)

Precisión de control de temp.

±1.5°C(a 260°C) (DF)  
±2.5°C (a 360°C) (DH)

Capacidad interna

91L(tipo 411)/  
216L(tipo 611)

**Circula aire caliente uniformemente en un patrón de flujo de aire horizontal**



91L

DF411 (Mesa de soporte opcional)

216L

DF611 (Mesa de soporte opcional)

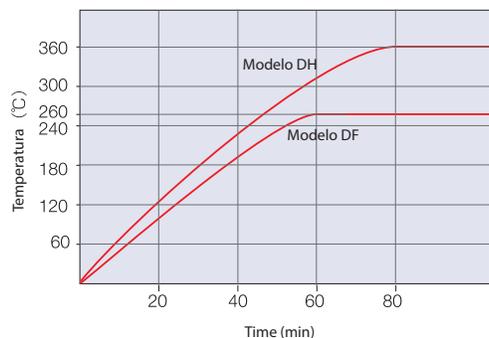
Horno altamente confiable y preciso con simples ajustes para pruebas de diferentes características de temperatura que requieran una programación complicada.

- Dispone de una pantalla principal y una secundaria y un dial con un interruptor en el centro. El usuario puede operar la unidad de manera simple y rápida con un solo dial
- Pantalla de temperatura utiliza un LED de 7 segmentos y un display fluorescente para la información de configuración y operación para asegurar una alta visibilidad
- Pantalla fluorescente proporciona el estado de funcionamiento de la calefacción y el ventilador
- Teclas especiales para introducir el programa (hasta 16 segmentos) y de edición para permitir el acceso rápido
- Amortiguador de escape permite escape rápido y enfriamiento del interior de la cámara
- Equipado con puertos de escape y de cable

### Especificaciones

Modelo	DF411	DF611	DH411
Método de circulación	Circulación y ventilación de aire forzado		
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +10°C~260°C		Temp. ambiente +10°C~360°C
Ajuste de precisión de temp.	±0.1°C (a 260°C)		±0.2°C (a 360°C)
Precisión de distribución de temp.	±1.5°C (a 260°C)		±2.5°C (a 360°C)
Max. tiempo de alcance temp.	~60 min.		~80 min.
Controlador de temp.	Control PID mediante microprocesador		
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital y pantalla con un selector		
Temporizador	Valor fijo de operación por 1 min. a 99 hs. 59 mins. o 100 a 999 hs.		
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, encendido/apagado automático, stop automático rápido, operación de programas		
Funciones adicionales	Contador de tiempo real 24 horas, tiempo de operación acumulado (hasta 49.999 hs), calibración, pantalla del reloj (pantalla de preajuste de tiempo)		
Sensor	Doble Termopar K		
Calentador	Pipa calentadora de acero inoxidable con ventilador		
Capacidad del calentador	2.1kW	3.0kW	2.7kW
Motor del ventilador	Ventilador axial (capacidad del motor: 20W)		
Puerto para cable	I.D. 30 mm (posterior)		
Material aislante de calor	Lana de vidrio		Fibra de cerámica
Mecanismos adicionales	Amortiguador de escape (manual)		
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Sensor de temp. anormal, desconexión del calentador, corto del control SSR, relé principal anormal, prevención automática de sobrecalentamiento), bloqueo de teclas, interruptor de puerta, disyuntor eléctrico, interruptor de la caja de control, prevención independiente de sobrecarga		
Dimensiones internas (WxDxHmm)	450x450x450	600x600x600	450x450x450
Dimensiones externas (WxDxH mm)	1,050x630x850	1,200x780x1000	1,050x630x850
Capacidad interna	91L	216L	91L
Carga máx de bandeja	~30kg / pieza		
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	9 pasos / 45mm	9 pasos / 60mm	9 pasos / 45mm
Fuente de alimentación	AC 220V 12.5A	AC 220V 17.5A	AC 220V 15.5A
Peso	~78kg	~109kg	~78kg
Bandeja / Soportes	2 piezas / 4 piezas	3 piezas / 6 piezas	2 piezas / 4 piezas

## Curva de Elevación de Temperatura

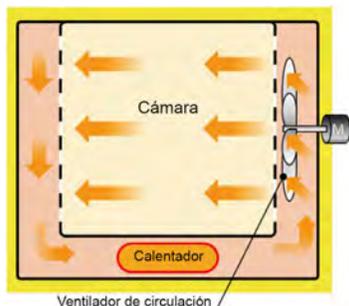


## Panel de Control



## Método

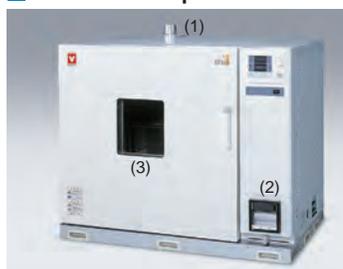
[Frente]



## Interior



## Accesorios Opcionales



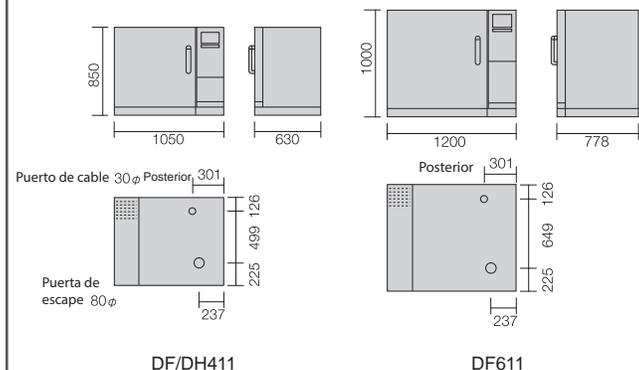
- (1) Conducto de escape (281068)  
 (2) Grabador  
 (3) Ventana de observación (281070)

## Accesorios opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Mesa de Soporte	
OP42 para DF/DH411 (sin ruedas)	415464
OP62 para DF611 (sin ruedas)	415465
OP45 para DF/DH411 (ruedas con frenos delanteros)	415461
OP65 para DF611 (ruedas con frenos delanteros)	415463
Soporte de apilamiento	211065
Estante (con dos soportes)	
Bandeja de alambre de acero inoxidable (carga hasta 30 kg/bandeja)	
Para DF/DH411	211063
Para DF611	211064
Bandeja de acero perforado (carga hasta 15kg/bandeja)	
For DF/DH411	211098
For DF611	211099
*Función de velocidad de viento cambiabile Rango de revolución del ventilador cambiabile	
50Hz: ~450 a 1,350rpm	
60Hz: ~450 a 1,550rpm	281060
*Adaptador de comunicación externa	281061
*Pantalla de alarma anormal	281062
*Interruptor de parada de emergencia	281063
*Función de recuperación manual luego de apagón	281066
*Amortiguador automático: 5 pasos: 5%-25%-50%-75%-100%	281067
*Conducto de escape (80mm día)	281068
*Brida del puerto de escape	281069
*Ventana de observación (sólo para DF)	281070
*Cable de alimentación, 5m.	281072
*Enchufe	281074
*Puerto del cable	
25mm día	281075
50mm día	281076

\* Modificado desde fábrica. Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

## Dimensiones (Unidad:mm)



## ⚠ Atención

- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.
- Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

# Horno Fino

Con Alta Precisión y Control de la Temperatura y Amortiguadores de Escape

## DH612

Rango de temp. operativa

Temp. ambiente. +15°C a 360°C

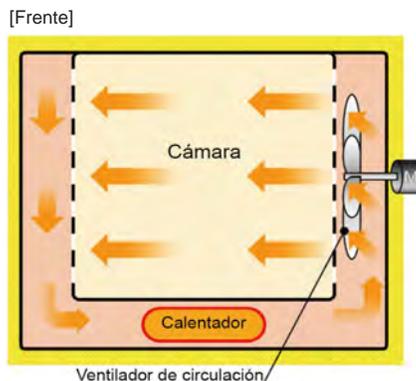
Precisión de distribución de temp. ±2.5°C (a 360°C)

Capacidad Interna 216L

### Circula aire caliente uniformemente en un patrón de flujo de aire horizontal



- Mejorada visibilidad y operatividad del panel de control
- Precisa estabilidad y uniformidad de la temperatura
- Función de flujo de aire ajustable
- Estándar: Indicador de consumo de energía, emisión de CO<sub>2</sub>, temporizador del calor y función de velocidad del aire ajustable
- Operación de programas (hasta 99 pasos o 99 patrones, con función de repetición)
- Equipado con puertos de escape y de cable

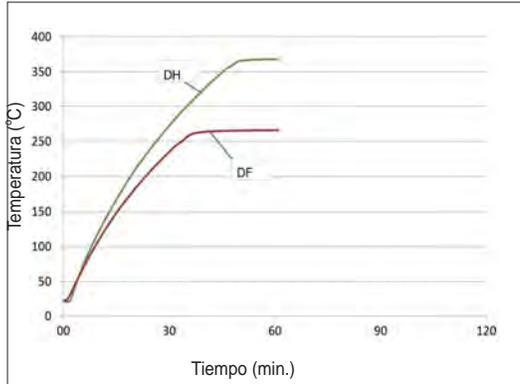


### Especificaciones

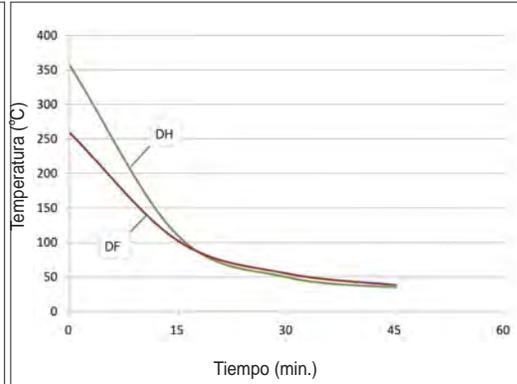
Modelo	DH612
Método de circulación	Circulación y ventilación de aire forzado
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +15-360°C
Ajuste de precisión de temp.	± 0.2°C (a 360°C)
Precisión de distribución de temp.	± 2.5°C (a 360°C)
Max. tiempo de alcance temp.	~60 min. (el tiempo alcanza 360°C poniéndose en 370°C)
Método de control de temp.	Control PID mediante microprocesador
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital con teclas ▲/▼
Método de visualización de temp.	Indicador de ajuste de temp.: Pantalla digital de 5 dígitos en LED color naranja (resolución: 1°C) Indicador de temp.: Pantalla digital de 4 dígitos en LED color verde (resolución: 1°C)
Temporizador/resolución del temporizador	1 min ~ 99 hs. 59 min. (Resolución del temporizador: 1 min. y 1 hr.)
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, encendido/apagado automático, stop automático rápido, Operación de programas: hasta 99 pasos, 99 patrones, función de repetición
Funciones adicionales	Acumulación del temporizador (hasta 65535 hs), calendario (24 hrs.), calibración, monitor de visualización del consumo de energía, emisiones de CO <sub>2</sub> y temporizador del calentador, recuperación después de cortes de energía, almacenamiento y lectura de la información de configuración de usuario, dispositivo de regulación del flujo de aire
Sensor	Termopar K (doble sensor)
Aislante del calentador	Pipa SUS calentadora con ventilador
Capacidad del calentador	3.75 kW
Motor del ventilador	Ventilador axial (capacidad del motor 20W)
Puerto para cable	I.D. 33 mm x 1 pc. (posterior)
Material Interior	Acero inoxidable
Material aislante de calor	Lana de vidrio
Control del circuito del calentador	Método triac de cruce por cero
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Sensor de temp. anormal, desconexión del calentador, detección de cortocircuito de triac, relé principal anormal, prevención automática de sobrecalentamiento), bloqueo de teclas, interruptor de puerta, disyuntor eléctrico, interruptor de la caja de control, detección de error del ventilador, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento
Dimensiones internas (WxDxH) (mm)	600 x 600 x 600
Dimensiones externas (WxDxH) (mm)	1200 x 780 x 1000
Capacidad interna	216 L
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	9 pasos / 60mm
Fuente de alimentación 50 / 60 Hz	Monofásica AC220V 17.5A
Peso	~156 kg
Bandeja / Soportes	3 piezas / 6 piezas

## Rendimiento

DH Curva de tiempo de ascenso de temp.



DH curva de tiempo descendente (compuerta completamente abierta)



## Interior



## Panel de Control



## Accesorios Opcionales

### Bandeja / Soportes



Bandeja de acero inoxidable perforado



Bandeja de Alambre de acero inoxidable



Bandeja tipo cesta (Para ser colocado en la parte superior de las bandejas estándar)

### Opcionales



Grabador electrónico (incorporado) YHR150



Conducto de escape



Terminal de salida externa



- (1) Conducto de escape (213704)
- (2) Interruptor de parada de emergencia (213709)
- (3) Grabador electrónico (Incorporado) (213707)
- (4) Mesa de soporte (con ruedas) (415467)

Nombre del Producto	Modelo	Cód. Producto
Mesa de Soporte	OP63 (sin ruedas) OP66 (con ruedas con frenos delanteros)	415465 415467
Soporte de apilamiento	ODF48	213700
Bandeja	Alambre de acero inoxidable (soporte de carga 30kg / pc)	211064
	Acero inoxidable perforado (soporte de carga 15kg / pc)	211099
	Acero inoxidable tipo cesta (soporte de carga 15kg / pc)	ODT14 212925
*Amortiguador automático	ODF60	213706
*Conducto de escape (Dia. 80mm)	ODF56	213704
*Brida del puerto de escape	ODF46	281069
*Interruptor de parada de emergencia	ODF66	213709
*Grabador electrónico (Incorporado)	ODF62	213707
*Cable de alimentación (~8m)	ODF70	213711
*Terminal de comunicación externa (RS485)	ODF72	213712
*Adaptador de comunicación externa	OIN90	211880
*Terminal de salida de temperatura (4-20mA)	ODF74	213713
*Terminal de salida de alarma externa	ODF76	213714
*Terminal de salida de temporizador	ODF78	213715
*Terminal de salida de señal de la operación	ODF80	213716
*Terminal de salida de evento	ODF82	213717
*Puerto del cable ø 25mm (parte superior)	ODF84	213718
*Puerto del cable ø 50mm (parte superior)	ODF86	213719
*Cable port ø 25mm (rear)	ODF88	213720
*Cable port ø 50mm (rear)	ODF90	213721

\* Modificado desde fábrica. Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

### ⚠ Atención

- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.
- Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

# Horno Fino

Con Alta Precisión y Control de la Temperatura y Amortiguadores de Escape

## DF832/1032 DH832/1032

Rango de temp. operativa Temp. ambiente. +15°C~200°C(DF) / Temp. ambiente. +15°C~300°C(DH)

Pendiente de temp. 15°C(a 200°C)(DF) / 20°C(a 300°C)(DH)

Capacidad Interna 512L(Modelo 832) / 1.000L(Modelo 1032)

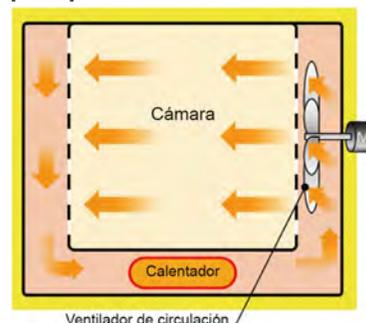
### Horno fino de gran capacidad diseñado para alto rendimiento



- Permite el mantenimiento de precisión de piezas grandes a una temperatura constante
- El amortiguador de escape permite un escape rápido y el enfriamiento del interior de la cámara
- Entrada de datos interactiva en el panel de control con un indicador digital LED verde para su fácil configuración
- Indicador de consumo de energía / monitoreo de emisiones de CO<sub>2</sub>
- Mejora de seguridad y funciones de autodiagnóstico



[Frente]



### ■ Especificaciones

Modelo	DF832	DF1032	DH832	DH1032
Método de circulación	Circulación y ventilación de aire forzado			
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +15°C~200°C		Temp. ambiente +15°C~300°C	
Fluctuación de temp.	±0.5°C (a 200°C)		±1.0°C (a 300°C)	
Pendiente de temp.	15°C (a 200°C)		20°C (a 300°C)	
Controlador de temp.	Control PID Z			
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital con teclas ▲/▼			
Temporizador	0 min~99 hs 59 min (Resolución: 1 minuto o 1 hora)			
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, operación de programas (máx 99 pasos, hasta 99 patrones, función de repetición) Operación del temporizador, selección duración/tiempo (Operación de temperatura fija, encendido/apagado automático, stop automático rápido, comienzo de operación de programa automático)			
Funciones adicionales	Energía acumulada y tiempo de operación (hasta 65,535 horas); calendario (24 horas); calibración; indicador de consumo de energía acumulada, emisión total CO <sub>2</sub> , y Salida de operación del calentador; modo de recuperación de energía; función de aguardado y restauración de configuración de usuario, ajuste de velocidad del ventilador			
Sensor	Termopar K (doble sensor)			
Calentador	Pipa calentadora de acero inoxidable con ventilador			
	4.5kW	6.0kW	6.9kW	9.0kW
Motor del ventilador	Ventilador axial de acero inoxidable (capacidad del motor: 20W), dos motores para el modelo 1032			
Puerto del cable	I.D. ø30mm (posterior)			
Aislante del calentador	Lana de vidrio		Lana de vidrio + fibra de cerámica	
Mecanismos adicionales	Amortiguador de escape (manual)			
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (sensor de temp. anormal, desconexión del calentador, detección de cortocircuito de triac, prevención automática de sobrecalentamiento, interruptor de puerta, detección de falla del ventilador, bloqueo de teclas, prevención independiente de sobrecalentamiento, disyuntor eléctrico con protección contra sobrecorriente)			
Fuente de alimentación (50/60 Hz)	3 fase AC220V 13.5A	3 fase AC220V 17A	3 fase AC220V 20A	3 fase AC220V 28A
Dimensiones internas (WxDxH)	800 x 800 x 800mm	1,000 x 1,000 x 1,000mm	800 x 800 x 800mm	1,000 x 1,000 x 1,000mm
Dimensiones externas (WxDxH)	1,500 x 1,015 x 1,330mm	1,700 x 1,215 x 1,530mm	1,500 x 1,015 x 1,330mm	1,700 x 1,215 x 1,530mm
Capacidad interna	512L	1,000L	512L	1,000L
Peso	~350kg	~450kg	~350kg	~450kg
Bandeja / Soportes	3 piezas / 6 piezas			

### ⚠ Atención

- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Precaución: Los componentes están a alta temperatura.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.

# Horno de Secado al Vacío

Horno de Secado al Vacío de Sobremesa

## ADP200C/210C/300C/310C

Rango de temp. operativa 40~240°C

Rango de presión 101~0.1kPa

Capacidad Interna 10L(ADP200C/210C) 27L(ADP300C/310C)

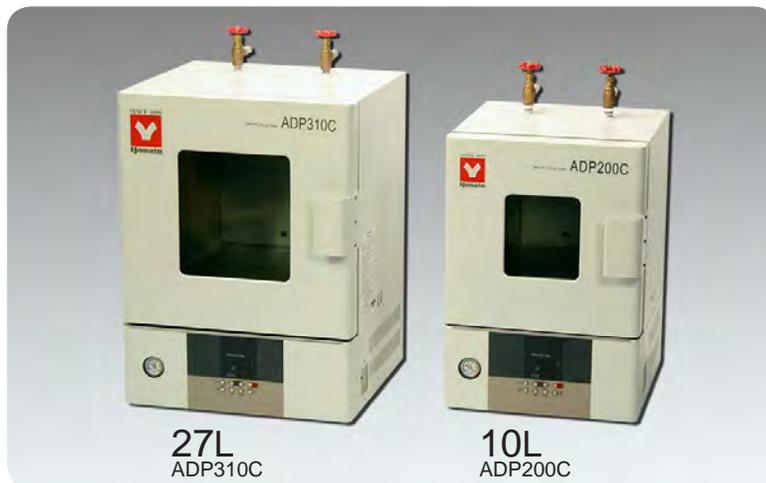
### Horno de secado al vacío estándar con características de seguridad mejoradas

#### Funciones y rendimiento

- Fácil entrada de parámetros y configuración
- El controlador digital PID soporta funciones de temperaturas fijas, de encendido/apagado automático, parada automático rápido y operación de programas
- Funciones de autodiagnóstico y prevención de sobrecalentamiento
- Puerta con junta de silicona evita que el aire se escape
- Dispositivo independiente de prevención de sobrecalentamiento para cada circuito
- Personalizable con entrada de gas N<sub>2</sub> y puertos de comunicación
- Función de compensación de calibración
- Fácil mantenimiento

#### Dispositivos de seguridad

- Detección de problemas con el sensor, detección de cortocircuito del SSR, detección de desconexión del calentador, error de la memoria, sobrecalentamiento y error en la medida de la temperatura



#### Especificaciones

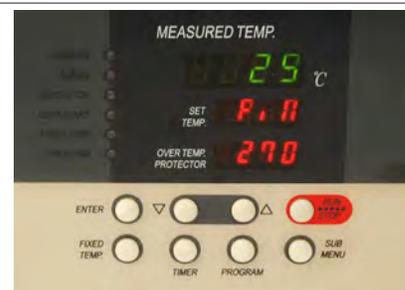
Modelo	ADP200C/210C	ADP300C/310C
Método de circulación	Secado al vacío por descompresión directa en cámara de calentamiento	
Rango de temp. operativa	40~240°C	
Rango de presión	101~0.1kPa (760~1 Torr)	
Ajuste de precisión de temp.	±1.5°C (a 240°C)	
Max. tiempo de alcance temp.	~70min.	~100min.
Material Interior	Acero inoxidable	
Método de control de temp.	Control PID mediante microprocesador	
Sensor	Termopar K	
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital con teclas ▲/▼	
Método de visualización de temp.	Medición de temp.: Pantalla digital LED color verde Ajuste de temp.: Pantalla digital LED color rojo	
Temporizador	1 min. a 99 hs. 59 min. y 100 hs. a 999 hs. y 50 min., pantalla digital	
Calentador	Calentador de mica 0.68kW	1.05kW
Material aislante de calor	Lana de roca	
Ventana de observación	Vidrio templeado (12 mm de grosor) y placa de resina de policarbonato	
Manómetro de vacío	Tubo tipo Bourdon, 0~0.1 MPa (presión del manómetro)	
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Calentador, Sensor, Cortocircuito SSR, prevención automática de sobrecalentamiento), disyuntor eléctrico con contra sobrecorriente, prevención de sobrecalentamiento	
Dimensiones internas	W200 x D250 x H200mm	W300 x D300 x H300mm
Dimensiones externas	W400 x D412 x H603mm	W500 x D465 x H705mm
Capacidad interna	10L	27L
Bandeja de carga	~15kg / piezas	
Bandeja: No. de posiciones	2 pasos	3 pasos
Bandeja: ángulo	65mm	75mm
Puerto de vacío	O.D. 18mm	
Fuente de alimentación	AC115V, 6A / AC220V 3.5A	AC115V, 9.5A / AC220V, 5A
Peso	~30kg	~55kg
Accesorios	2 bandejas de aluminio perforada	3 bandejas de aluminio perforada

#### Accesorios Opcionales

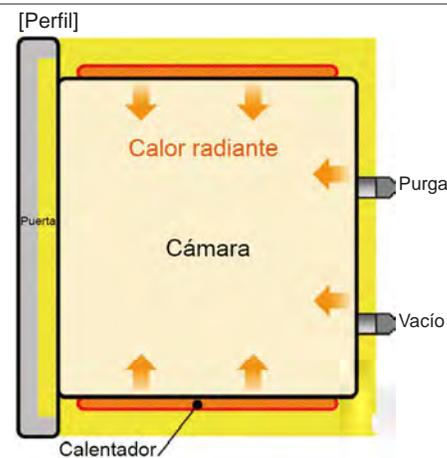
Nombre del Producto	Cód. Producto
Bomba de vacío (bomba de paleta rotatoria)	
GLD136C 115V 162L/min, 5.7CFM con manguera de goma	GLD136C115DPRKIT
GLD136C 220V 162L/min, 5.7CFM con manguera de goma	GLD136C220DCRKIT
*Dispositivo de introducción de gas N <sub>2</sub> 30L/min. (instalado de fábrica)	281151

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

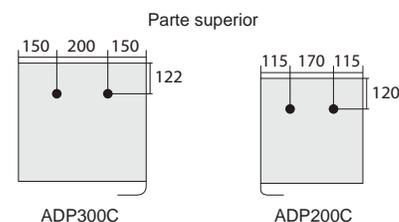
#### Panel de Control



#### Método



#### Dimensiones (Unidad:mm)



# Horno de Secado al Vacío Estandar

Horno de Secado al Vacío de Gran Capacidad

DP43C/63C

Rango de temp. operativa 40~200°C

Rango de presión 101~0.1kPa

Capacidad interna 91L(DP43C) 216L(DP63C)

## Horno de secado al vacío multipropósito de gran capacidad



91L  
DP43C

216L  
DP63C

### ■ Funciones y rendimiento

- Entrada de datos interactiva en el panel de control para su fácil configuración
- Equipado con funciones de alta precisión como temperatura fija, encendido/apagado automático, parada automático rápido y operación de programas para mejorar el rendimiento
- Tiempo de alcance del vacío reducido significativamente por la mejora del sistema de escape, lo que resulta en una operación más eficiente
- La bomba de vacío se puede almacenar en el armario inferior, que es adecuado para laboratorios con espacio limitado
- Fácil extracción de la tubería y mantenimiento de la bomba de vacío
- Función de calibración

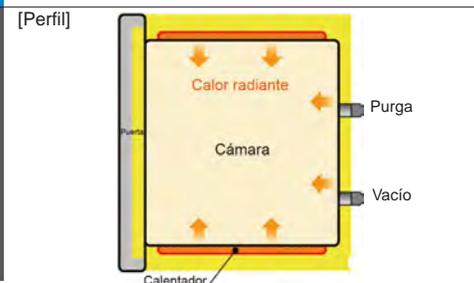
### ■ Dispositivos de seguridad

- Características de seguridad mejoradas: detección de problemas con el sensor, detección de cortocircuito de SSR, detección de desconexión del calentador(sensor), error de la memoria, error de comunicación interna, sobrecalentamiento y error en la medición de la temperatura
- Ventana de observación grande con tapa de protección para mayor seguridad

### ■ Especificaciones

Modelo	DP43C	DP63C
Método de circulación	Secado al vacío por descompresión directa en la cámara de calentamiento	
Rango de temp. operativa	40°C a 200°C	
Rango de presión	101 a 0.1 kPa (760 a 1 Torr)	
Ajuste de precisión de temp.	±1.0°C (a 200°C)	
Max. tiempo de alcance temp.	~80 min.	~120 min.
Material interior	Acero inoxidable	
Material exterior	Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina homeado	
Puerta	Puerta batiente simple	
Material aislante de calor	Lana de vidrio	
Calentador	Mica, 2.25 kW	Mica, 3.15 kW
Manómetro de vacío	Tubo tipo Bourdon, 0 ~ -0.1 MPa (Presión del manómetro)	
Ventana de observación	Vidrio templeado y placa de resina de policarbonato	
Método de control de temp.	Control PID mediante microprocesador	
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital con teclas ▲/▼	
Método de visualización de temp.	Pantalla digital LED color verde	
Temporizador	1 min. a 99 Hs. 59 min. y 100 Hs. a 999 Hs. y 50 min.	
Division de minutos	1 min. o 10 mins.	
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, encendido/apagado automático, parada automático rápido, operación de programas: (16 segmentos)	
Funciones adicionales	Calendario (máx. 24 Hs.), función de tiempo integrado (máx. 49999 Hs.), indicador de tiempo	
Control del circuito del calentador	Método triac de cruce por cero	
Sensor de temperatura	Termopar K (doble sensor)	
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Calentador, Sensor, triac, prevención automática de sobrecalentamiento), disyuntor eléctrico, prevención independiente de sobrecalentamiento, bloqueo de teclas	
Dimensiones internas (WxDxH)	450x450x450 mm	600x600x600 mm
Dimensiones externas (WxDxH)	670x669x1500 mm	820x819x1650 mm
Capacidad interna	91L	216L
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	4 pasos / 105mm	4 pasos / 140mm
Puerto de escape / puerto de purga	Brida NW25 / Rc 1/4 (18mm O.D.)	
Fuente de alimentación	220V, monofase, 11A	220V, monofase, 15A
Peso	~190kg	~290kg
Bandeja	2 bandejas de acero inoxidable perforado	

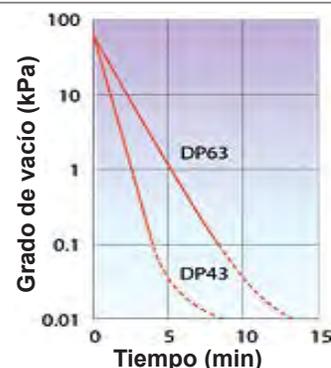
### Método



### Panel de Control



### Curva de Caída de Presión



## Accesorios Opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Bandeja DP43C	212192
Bandeja DP63C	212193
Terminal de salida de temperatura	281609
*Dispositivo de introducción de gas N <sub>2</sub> 30L/min. (instalado de fábrica)	281151
*Interruptor para bomba de vacío (para DP43C/63C) (instalado de fábrica)	281152
Bomba de vacío de aceite sellada rotatoria	
GLD201B con kit de manguera de goma 115V	GLD201B115DPRKIT
GLD201B con kit de manguera de SUS 115V	GLD201B115DPSKIT
GLD201B con kit de manguera de goma 220V	GLD201B220DPRKIT
GLD201B con kit de manguera de SUS 220V	GLD201B220DPSKIT

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

## Dimensiones (Unidad:mm)

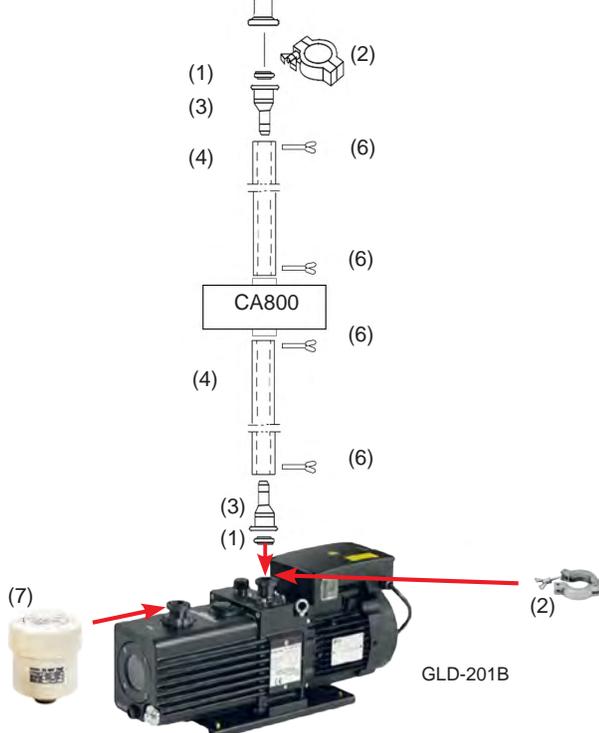


## Ejemplo de Instalación con CA800

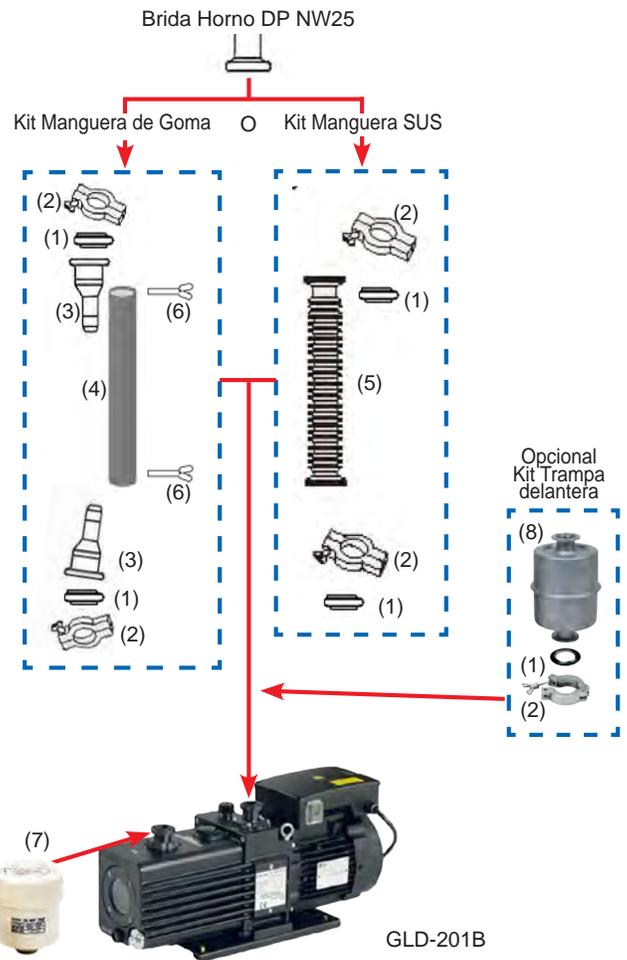


Utilizar con el enfriamiento de la trampa CA800

Brida de Horno DP NW25



## Manguera de Goma o Manguera de Acero Inoxidable para Bomba de Vacío



Nombre del Producto	Cód. Producto
(1) Anillo-O central NW25	WEL-303102
(2) Abrazadera con bisagra NW25	WEL-302202
(3) Boquilla de manguera NW25 de 21mm	WEL-501262
(4) Manguera de Goma ID 21mm / 1500mm	WEL-3310605
(5) Manguera Flexible SUS con KF25 / 1500mm	ILM-710756
(6) Abrazadera de Manguera	WEL-305360
(7) Trampa de Vapor de Aceite	ULV-OMT200A
(8) Trampa Delantera	ULV-OFI200C

## Atención

- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Precaución: Los componentes están a alta temperatura.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.

# Bombas de Vacío Rotativa con Sello de Aceite

## GLD-136C/201B



### Series GLD, uso directo con sello de aceite

#### ■ Características

- La serie GLD cuenta con un alto rendimiento, baja vibración y ruido y varias funciones adicionales, tales como válvula de lastre de gas, mecanismo de prevención de reflujo de aceite e indicador de nivel de aceite de gran tamaño. Esta serie de bombas posee motor multi-voltaje y su correspondiente estándar internacional

#### ■ Aplicaciones

- Química, experimento científico, analizadores y sistemas láser.
- Bombas de respaldo para microscopio electrónico
- Equipos de semiconductores, equipos de pulverización, equipos de evaporación al vacío
- Secador de vacío, liofilizador
- Nivel de ruido db 57 db (A) o menos

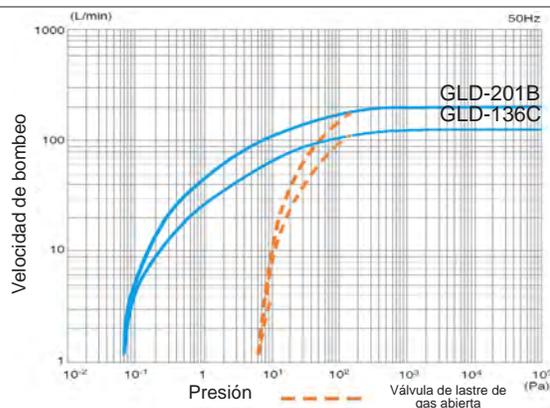
### ■ Especificaciones

Modelo	Unidad	GLD-136C para series ADP		GLD-201B para series DP	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Velocidad real de la bomba	L/min	135	162	200	240
	m <sup>3</sup> /h	8.1	9.72	12.00	14.40
	CFM	4.77	5.72	7.06	8.47
	Pa	G.V. cerrado: 0.67 G.V. abierto: 6.7		G.V. cerrado: 0.67 G.V. abierto: 6.7	
Presión máxima	Torr	G.V. cerrado: $5.0 \times 10^{-3}$ G.V. abierto: 0.05		G.V. cerrado: $5.0 \times 10^{-3}$ G.V. abierto: 0.05	
	mbar	G.V. cerrado: $6.7 \times 10^{-3}$ G.V. abierto: 0.07		G.V. cerrado: $6.7 \times 10^{-3}$ G.V. abierto: 0.07	
	Motor	Monofásico, 400W, 4P, Motor de múltiple alcance Inicio y ejecución de condensadores, 100–120V/200–240V		Monofásico, 550W, 4P, Motor de múltiple alcance Inicio y ejecución de condensadores, 100–120V/200–240V	
Carga máxima de corriente	A	6.8 (100-120V)	5.8 (100-120V)	8.2 (100-120V)	7.9 (100-120V)
		3.5 (200-240V)	2.9 (200-240V)	4.1 (200-240V)	3.9 (200-240V)
Capacidad de aceite	mL	1000		1100	
Tipo de aceite recomendado		SMR-100		SMR-100	
Peso	kg	27.0		29.0	
Diámetro del puerto de entrada	mm	KF-25		KF-25	
	°C	7-40		7-40	
Temperatura ambiente	°F	44.6 – 104		44.6 – 104	
	Dimensiones Generales	mm 170(W) × 487.5(L) × 249.5(H)		mm 170(W) × 515.5(L) × 249.5(H)	

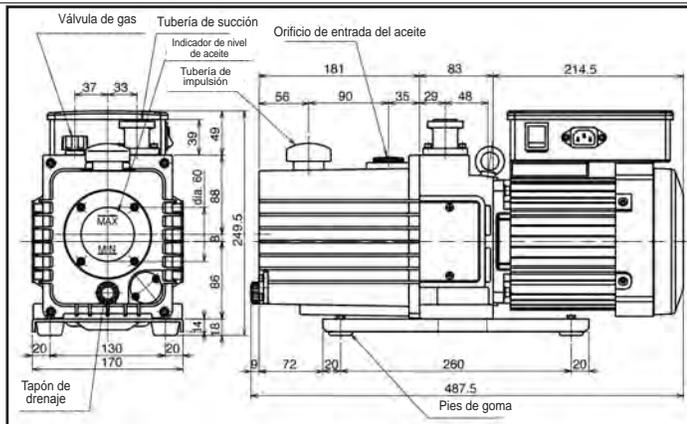
### ■ Voltaje y certificado correspondiente

Modelo	Voltaje	Applicable Volt	CE	TUV	cTUVus
GLD-136C	Monofásico, 100-120V	Estándar	●	●	●
	Monofásico, 200-240V	Estándar	●	●	●
GLD-201B	Monofásico, 100-120V	Estándar	●	●	●
	Monofásico, 200-240V	Estándar	●	●	●

### ■ Curvas de Velocidad de Bombeo

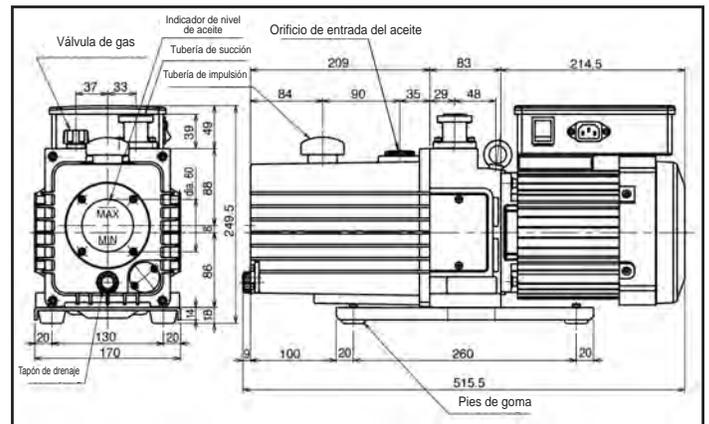


## GLD-136C para series ADP

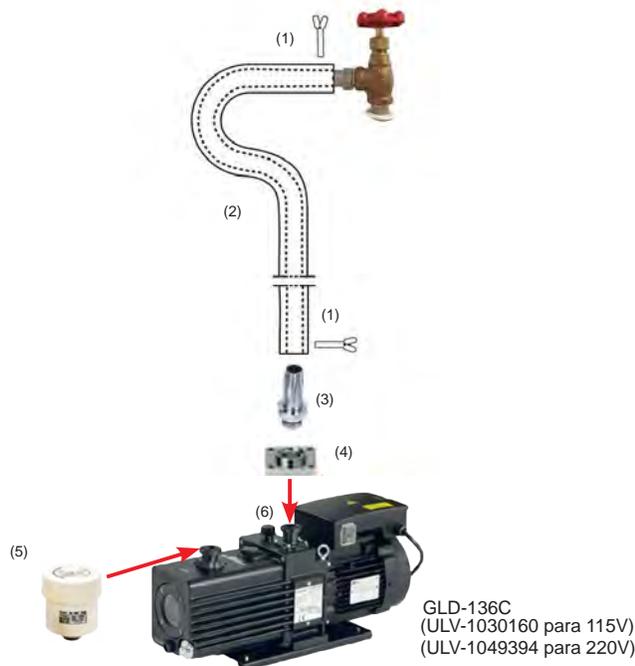


Series hornos ADP (Conexión de manguera)

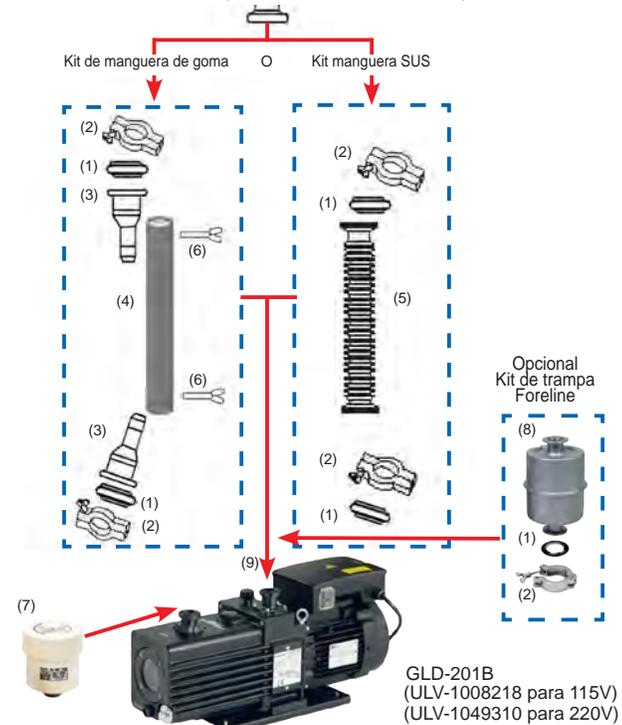
## GLD-201B para series DP



Series hornos DP (NW25 brida de conexión)



Nombre del producto	Código de Producto
(1) Abrazadera de la manguera	WEL-305340
(2) Manguera de goma ID:16mm/1500mm	KUR-T063
(3) Salida de la manguera del tubo de aspiración tipo OD: 18mm x M20	ULV-1035640
(4) Adaptador cuadrado para el puerto de succión 50mm	ULV-1030374
(5) Trampa para niebla del aceite	ULV-OMT200A
(6) Brida KF-25	



Nombre del producto	Código de Producto
(1) Anillo de centrado NW25	WEL-303102
(2) Abrazadera con bisagras NW25	WEL-302202
(3) Boquilla de la manguera de 21mm NW25	WEL-501262
(4) Manguera de goma ID:21mm/1500mm	WEL-3310605
(5) Manguera flexible SUS KF25/1500mm	ILM-710756
(6) Abrazadera de la manguera	WEL-305360
(7) Trampa para niebla del aceite	ULV-OMT200A
(8) Kit de trampa Foreline	ULV-OFI200C
(9) Brida KF-25	

Nombre del Producto	Código de Producto	Productos aplicables	Componentes
Bomba de vacío (bomba de paletas rotativas)			
GLD136C 115V con kit mangueras de goma	GLD136C115DPRKIT	ADP-200C/210C/300C/310C Series Hornos de Vacío	GLD-136C 115V, WEL-305340, KUR-T063, ULV-1035640, ULV-1030374, ULV-OMT200A
GLD136C 220V con kit mangueras de goma	GLD136C220DPRKIT		GLD-136C 220V, WEL-305340, KUR-T063, ULV-1035640, ULV-1030374, ULV-OMT200A
GLD201B 115V con kit mangueras de goma*	GLD201B115DPRKIT		GLD-201B 115V, WEL-303102, WEL-302202, WEL-501262, WEL-3310605, WEL-305360, ULV-OMT200A
GLD201B 115V con kit mangueras de SUS*	GLD201B115DPSKIT	DP-43C/63C Series Hornos de Vacío	GLD-201B 115V, WEL-303102, WEL-302202, WEL-501262, ILM-710756, ULV-OMT200A
GLD201B 220V con kit mangueras de goma*	GLD201B220DPRKIT		GLD-201B 220V, WEL-303102, WEL-302202, WEL-501262, WEL-3310605, WEL-305360, ULV-OMT200A
GLD201B 220V con kit mangueras de SUS*	GLD201B220DPSKIT		GLD-201B 220V, WEL-303102, WEL-302202, ILM-710756, ULV-OMT200A

\* El kit opcional de trampa Foreline no está incluido en el kit anterior.

# Hornos Inertes

Ideales para Ambientes No Oxidantes

## DN411IE/611IE

Rango de temp. operativa

Temp. ambiente +15°C-360°C

Gradiente de temp.

12°C(a 360°C)(411IE)/20°C(a 360°C)(611IE)

Capacidad interna

95L (DN411IE) / 223L (DN611IE)

### Adecuados para procesos de curado en ambientes no oxidantes



95L  
DN411IE

223L  
DN611IE

#### Especificaciones

Modelo	DN411IE	DN611IE
Método de circulación	Convección forzada	
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +15 a 360°C	
Ajuste de precisión de temp.	±0.2°C (a 360°C)	
Fluctuación de temp.	±0.6°C (a 360°C)	
Uniformidad de temp.	±3°C (a 360°C)	
Gradiente de temp.	12°C (a 360°C)	20°C (a 360°C)
Tiempo máx. alcance temp.	~60 min.	
Tiempo requerido para sustitución de N <sub>2</sub>	~30 min. (temperatura normal con concentración de nitrógeno del 2%)	~70 min. (temperatura normal con concentración de nitrógeno del 2%)
Interior	Plato de acero inoxidable	
Exterior	Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina horneado	
Material aislante de calor	Lana de vidrio + fibra de cerámica	
Calentador	Pipa calentadora SUS 3.0kW	Pipa calentadora SUS 4.0kW
Sensor	Termopar K para el control de la temperatura y dispositivo de prevención independiente de sobrecarga	
Tipo ventilador / Motor	Ventilador Sirocco / Tipo condensador	
Medidor de flujo, portador del gas	Flujo máx. 30L/min, O.D. 9mm enterrosca de la manguera	
Método de control de temp.	Control PID mediante microprocesador	
Método de visualización de temp.	Indicador de temp.: Pantalla digital de 4 dígitos en LED color verde (resolución: 1°C) Indicador de ajuste de temp.: Pantalla digital de 5 dígitos en LED color naranja (resolución: 1°C)	
Temporizador/resolución del temporizador	1min. ~ 99hs. 59mins. o 100hs. ~ 999hs. / 1min. o 1hr.	
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, encendido/apagado automático, parada automático rápido, operación de programas	
Modo de programas	Función de repetición de operación máx hasta 99 pasos o 99 patrones	
Funciones adicionales	Encendido y función integración de tiempo de operación (hasta 65535 horas), calendario (24 horas), compensación de calibración, visualización integrada del consumo de energía, emisiones totales de CO <sub>2</sub> y salida de operación del calentador, modo de recuperación de energía, almacenado y lectura de la configuración del usuario	
Control del circuito del calentador	Método triac de cruce por cero	
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (fallo del Sensor, corto del control SSR, desconexión de la línea del calentador, contacto del relé principal dañado, prevención automático del sobrecalentamiento), bloqueo de teclas, prevención independiente de sobrecalentamiento, disyuntor eléctrico, interruptor de la puerta	
Dimensiones internas	W470 x D450 x H450mm	W620 x D600 x H600mm
Dimensiones externas	W640 x D695 x H915mm	W790 x D845 x H1065mm
Capacidad Interna	95L	223L
Carga máx de bandeja	~30kg / bandeja	
Bandeja: No. posiciones/ángulo	12 piezas / 30mm	17 piezas / 30mm
Fuente de alimentación	Monofásico 220V 13.5A	Monofásico 220V 18A
Peso	~90kg	~130kg
Bandeja / Soportes	Alambre de acero, 2 piezas / 4 piezas	

\* Tasa de introducción de gas N<sub>2</sub> 20L/min.

Horno inerte adecuado para pruebas de temperatura en un ambiente no oxidante, mediante la introducción de gas N<sub>2</sub> en la cámara.

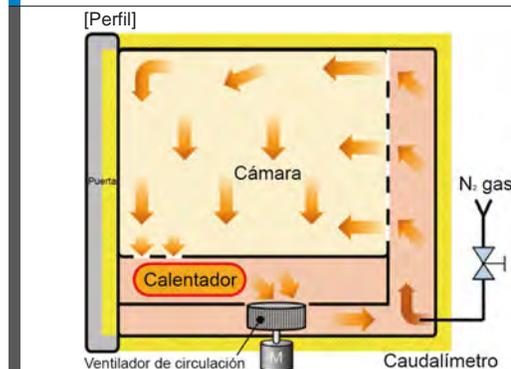
#### Funciones y rendimiento

- Ensayo de resistencia al calor y el tratamiento de hasta 360°C
- Fácil operación con teclas interactivas
- Equipo estándar equipado con varios modos de operación como operación de programa y función de compensación de calibración, modo de recuperación de energía y almacenamiento de la información de configuración del usuario
- Función de operación repetible hasta máximo 99 pasos, 99 patrones, controlador con función de repetición
- Cantidad de flujo de gas N<sub>2</sub> gas controlable

#### Dispositivos de seguridad

- Contramedidas de seguridad mejoradas, incluyendo funciones de autodiagnóstico, ajuste digital, dispositivo de prevención independiente de sobrecalentamiento, dispositivo de prevención y disyuntor eléctrico
- En caso de apertura de la puerta, el calentador y ventilador se desconectan con un interruptor ubicado en la puerta

#### Método



#### Panel de Control



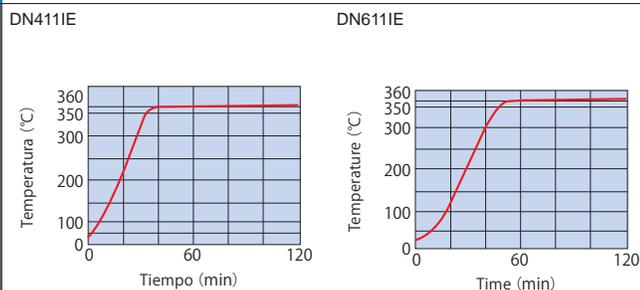
#### Dispositivo de Prevención de Sobrecalentamiento



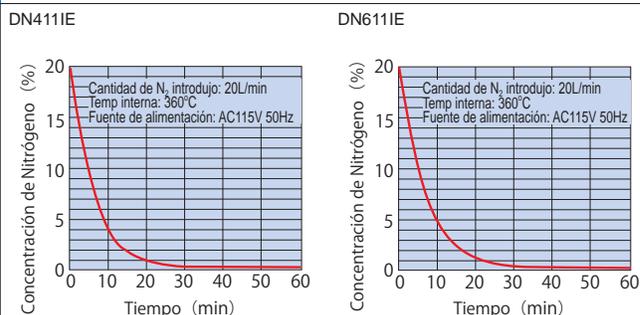
#### Puerto de Entrada de Gas N<sub>2</sub> (ø9mm)



## Curva de Elevación de Temp. (AC220V 50Hz temp. ambiente 23°C)



## Curva de Rendimiento de Sustitución de Gas N<sub>2</sub>

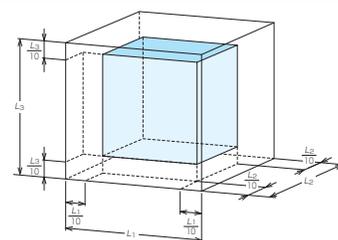


## Datos de Referencia de Distribución de 9 Puntos

	Parte superior derecha atrás	Parte superior izquierda atrás	Parte superior derecha frente	Parte superior izquierda frente	Parte inferior derecha atrás	Parte inferior izquierda atrás	Parte inferior derecha frente	Parte inferior izquierda frente	Centro
DN411IE	359	358	363	361	359	359	359	356	359
DN611IE	361	357	362	357	359	355	350	350	357

### Condiciones

- Medidos por 9 puntos incluyendo una distancia de 1/10 a la pared opuesta y al punto central de medición de acuerdo a las dimensiones internas.
- Temperatura ambiente 23°C, AC220V, 50Hz, ajustado a 360°C, promedio de temp. durante un estado estable
- No load, 2 shelf plate installed.



## Accesorios Opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Mesa de soporte OH41(para DN411IE) OH61(para DN611IE)	212477 212478
Bandeja (con 2 soportes) Alambre de acero (más de carga 30 kg/bandeja) ODQ 10 para DN411IE ODQ 20 para DN611IE	211063 211064
Acero inoxidable perforado (máx de carga 15kg/bandeja) ODQ 30 para DN411IE ODQ 40 para DN611IE	211098 211099
Set adaptador de comunicación externa OIN90	211880
*Adaptador de comunicación externa ODH16	212975
*Terminal de salida de temperatura ODH18	212976
*Terminal de salida de alarma externa ODH22	212977
*Terminal de salida de temporizador ODH24	212978
*Terminal de salida de señal de la operación ODH26	212979
*Terminal de salida de evento ODH28	212980

\* Modificado desde fábrica. Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

## Interior

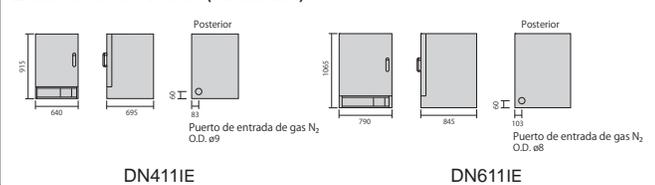


## Mesa de Soporte (Accesorio Opcional)



DN611IE + Mesa de soporte (Accesorio opcional)

### Dimensiones (Unidad:mm)



### ⚠ Atención

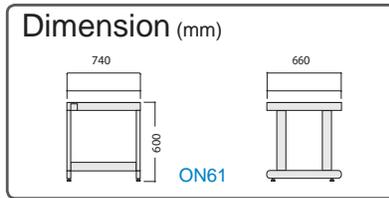
- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.
- Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

## Mesas de Soporte

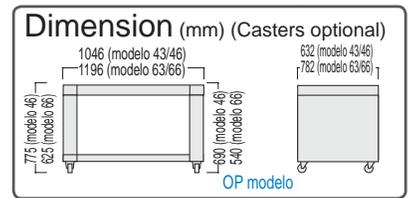
### Mesas de soporte y modelos de hornos adecuados

Cód. Producto	Modelos de mesas de soporte	Modelos de hornos adecuados
211856	ON61	DX 400/410/401/402/402C/412C/600/601/602/610/602C/612C, DVS 400/401/402/402C/412C/600/601/602/611/612/602C/612C, DKM 300C/310C/400C/410C/600C/610C, DKN 300/301/302/302C/312C/400/401/402/402C/412C/600/601/602/611/612/602C/612C, DNE 400/401/410/411/600/610/611, DNF 400/410/600/610
212802	ONS60	DR 200
415464	OP43 (sin ruedas)	DF 410/411/412, DH 410/411/412
415465	OP63 (sin ruedas)	DF 610/611/612, DH 610/611/612
415466	OP46 (con ruedas con dos frenos delanteros)	DF 410/411/412, DH 410/411/412
415467	OP66 (con ruedas con dos frenos delanteros)	DF 610/611/612, DH 610/611/612

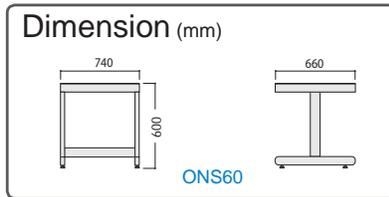
#### ON61



#### OP43/63, OP46/66 (ruedas con dos frenos delanteros)



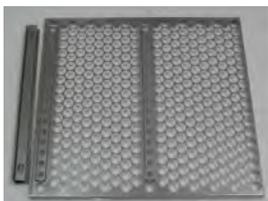
#### ONS60



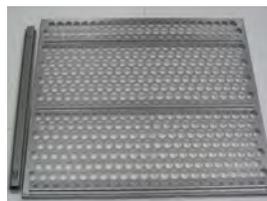
## Bandejas

### Bandeja de acero inoxidable con set de soportes y modelos de hornos adecuados

Cód. Producto	Tipo de perforado	Modelos de hornos adecuados
212246	Bandeja con perforado redondo y set de soportes	DVS 402/402C/412C, DKN 402/402C/412C, DNE 400/401/410/411, DNF 400/410
212266	Bandeja con perforado redondo y set de soportes	DX 600/601/602/610/602C/612C, DVS 600/601/602/611/612/602C/612C, DKN 600/601/602/611/612/602C/612C/810/811/812/812C, DNE 600/610/611/810/811, DNF 600/610/810
212490	Bandeja con perforado redondo y set de soportes	DKN 900/911/912/912C, DNE 900/910/911, DNF 900/910/911
212094	Bandeja con perforado redondo y set de soportes	DX 300/301/302/302C/312C, DKN 300/301/302/302C/312C
212095	Bandeja con perforado redondo y set de soportes	DX 400/410/401/402/402C/412C, DVS 400/401, DKN 400/401
212808	Round punch shelf & bracket set	DR 200
211854	Round punch shelf & bracket set	DG 800/850
297071	Bandeja con perforado redondo	ADP 21/200C/210C
297072	Bandeja con perforado redondo	ADP 31/300C/310C
212192	Bandeja con perforado cuadrado	DP 41/43/43C
212193	Bandeja con perforado cuadrado	DP 61/63/63C
211064	Bandeja de alambre de acero y set de soportes	DF 610/611/612 DH 610/611/612



212246



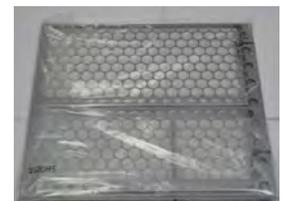
212266



212490



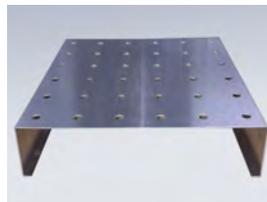
212094



212095



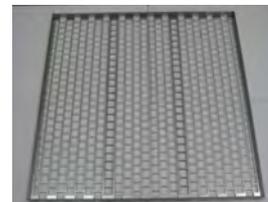
297071



297072



212192



212193



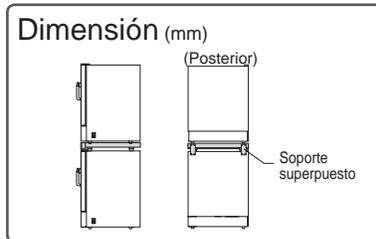
211064

## Kit de Apilamiento

### Kit de apilamiento y modelos adecuados

Cód. Producto	Modelo	Modelos de hornos adecuados
212822	OD40	DKN402, DVS402, DX402
212823	OD60	DKN602, DVS602, DX602
212806	ODN26	DNE400/410, DNF400/410 (incluyendo los modelos adecuados para OD40)
212807	ODN28	DNE600/610, DNF600/610 (incluyendo los modelos adecuados para OD60)

### OD/ODN



### Notas Importantes:

- Las unidades de apilamiento deben pertenecer a las mismas series (entre las series 400 o entre las series 600)
- No apile series 400 sobre series 600. Si la serie no está bien sujeta, puede desplomarse.
- El apilamiento de modelos anteriores está prohibido. Las unidades inferiores deben ser nuevas.

## Medidas Antisísmicas

### Goma de aislamiento sísmico



Cód. Producto	296902
Material	Elastómeros de uretano
Carga máx.	~100kg (por 4 pcs.)
Tamaño	W50 x D50 x H5mm 1set: 4pcs.

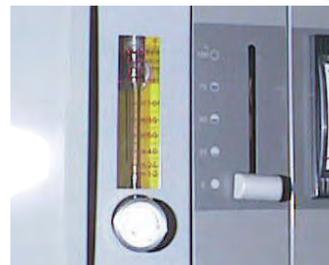
- Adheridas debajo para prevenir que la unidad se caiga.
- Estructura de tres capas hecha de elastómero de uretano que absorbe el 90% del impacto.

## Otros Accesorios Opcionales

### Puerto del Cable



### Dispositivo de entrada de gas N<sub>2</sub>



### Terminal de Salida Externa



### Conducto de Escape



Conducto Mariposa



Conducto de escape único



Doble conducto para aspirar más aire



Ejemplo de horno con conducto único



Ejemplo de horno con conducto de escape

# NOTAS

Lined area for notes with horizontal dashed lines.



## Horno de Mufla

### Contenido

---

#### Estándar

Series FO ----- Pág. 35

#### Alto Rendimiento

Series FP ----- Pág. 37

# Horno de Mufla Estándar

## Series FO

Rango de temp. operativa 100~1150°C

Precisión de control de temp. ±2°C (at 1150°C)

Capacidad interna 1.5L (FO100CR/110CR) 3.75L (FO200CR/210CR) 7.5L (FO300CR/310CR) 9L (FO410CR) 11.3L (FO510CR) 17.5L (FO610CR) 23.6L (FO710CR) 30L (FO810CR)

- Amplia selección de unidades compactas que ahorran espacio con máxima capacidad interna
- Controlador fácil de usar
- Excelente tensión del calor con puerta de cámara hermética
- Precisión de temperatura alta a ±2.0°C
- Operación de programas de máximo 6 patrones: 30 pasos x 1 patrón, 15 pasos x 2 patrones o 10 pasos x 3 patrones
- Medidas de seguridad: funciones de auto-diagnóstico, calibración off-set, función de bloqueo, recuperación automática después de fallo de energía, disyuntor de fuga a tierra y dispositivo automático de prevención de sobrecalentamiento
- Artículos opcionales incluyen unidad de sistema de fuga, dispositivo de introducción de gas N<sub>2</sub> (con medidor de flujo), terminal de salida de temperatura, terminal de salida de alarma de tiempo finalizado y bandeja de muestras
- Actualizado con sensores de termopares R-larga vida
- Diseñado con puerto de comunicación



1.5L  
FO110C

9L  
FO410C

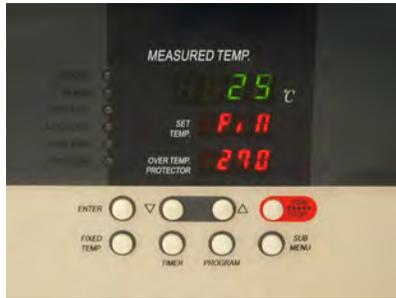
11.3L  
FO510C

30L  
FO810C

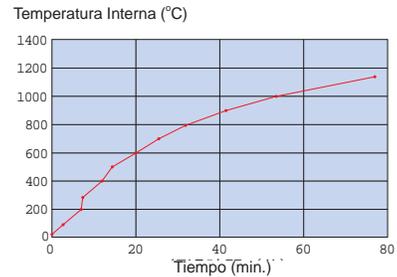
### Especificaciones

Modelo	FO100CR/110CR	FO200CR/210CR	FO300CR/310CR	FO410CR	FO510CR	FO610CR	FO710CR	FO810CR
Rango de temp. operativa	100~1150°C							
Ajuste de precisión de temp.	±2°C (a 1150°C)							
Tiempo máx de alcance de temp.	~60min.		~70min.		~80min.			
Material exterior	Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina horneado							
Material interno	Fibra de Cerámica							
Sensor	Termocupla R							
Calentador	Alambre de hierro-cromo							
	1kW	1.5kW	2kW	2.2kW	2.5kW	3kW	3.5kW	4kW
Puerto de escape	ø20mm (top)							
Tipo ventilador de refrigeración	Motor de ventilador axial							
Controlador de temperatura	Control PID mediante microprocesador							
Método de ajuste/ previsualización	Ajuste digital con ▲/▼ / Pantalla digital							
Operaciones	Operación de temperatura fija, Auto-parado rápido, inicio automático, parada automática, programa (máximo 6 patrones: 30 pasos x 1 patrón, 15 pasos x 2 patrones o 10 pasos x 3 patrones)							
Funciones adicionales	Calibración, compensación por falta de energía, bloqueo, interfaz de comunicación RS485							
Temporizador	1 min. a 99 Hs. 59 min. y 100 Hs. a 999 Hs.							
Dispositivo de seguridad	Funciones de Auto diagnóstico (error de memoria, desconexión del calentador, error de sensor, circuito corto SSR), disyuntor eléctrico, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento							
Dimensiones internas (WxDxHmm)	100x150x100	100x250x150	200x250x150	200x300x150	300x250x150	250x350x200	270x350x250	300x400x250
Dimensiones externas (WxDxHmm)	346x405x517	346x505x567	446x505x567	446x554x567	507x504x627	507x604x677	507x605x727	507x655x727
Capacidad interna	1.5L	3.75L	7.5L	9L	11.3L	17.5L	23.6L	30L
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V/220V				AC220V single phase			
	10A / 5A	14.5A / 7.5A	19A / 9.5A	10.5A	12A	15A	18A	20A
Peso	~24kg	~30kg	~37kg	~38kg	~44kg	~52kg	~58kg	~62kg
Accesorios	1 tapa para puerto de escape							

## Panel de Control



## Curva de elevación de temperatura (FO300CR)



## Accesorios Opcionales

Cód Producto	Descripción
214096	Unidad de escape, 115V
214097	Unidad de escape, 220V
281125	Adaptador de comunicación (conversión RS485 / RS232C)
281301	Terminal de salida del temporizador
281303	Sistema de entrada de gas N <sub>2</sub> con medidor de flujo
281310	Bandeja de muestras

## Interior



La adopción de una estructura razonable de aislamiento aumentó las características de aislamiento térmico y la exactitud en la distribución de la temperatura.

## Bandeja de Muestras



## Unidad de Escape



El gas generado por el aumento de la temperatura en el horno se agotará rápidamente.

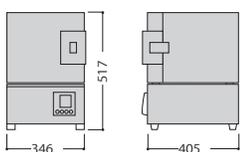
Conducto flexible de tipo aluminio  
1,5 de longitud / 50mm de diámetro  
Fuente de alimentación del dispositivo de escape:  
AC115V 0.27A  
Monofásico AC220V 0.15A

## Terminal de Salida de Temperatura

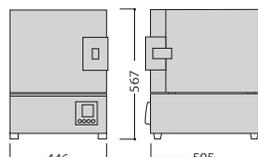


- Registro y control de la temperatura interna
- Terminal de salida de temperatura: 4-20mA
- Terminal de salida del temporizador

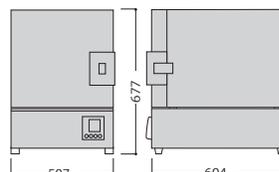
## Dimensiones (mm)



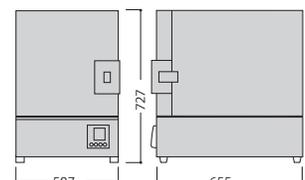
FO100CR/110CR  
(1.5L)



FO300CR/310CR  
(7.5L)



FO610CR  
(17.5L)



FO810CR  
(30L)

# Horno de Mufla de Alto Rendimiento

## Series FP

Rango de temp. operativa 100~1150°C

Precisión de control de temp. ±1.0°C

Capacidad interna 1.5L (FP102) 7.5L (FP302/312) 11.3L (FP412)

- Regulador de alta precisión para mejorar funcionamiento y visibilidad
- Excelente tensión del calor con puerta de cámara hermética
- Precisión de temperatura alta a ±1.0°C
- Actualizado con sensores de termopares R-larga vida
- Base de aluminio y porcelana de alta calidad donde el calentador no está expuesto a la contaminación del interior de la cámara, previene la contaminación de las muestras.
- Operación del programa máximo 99 pasos, 99 patrones, con función de repetición de la operación
- Medidas de seguridad incluyen funciones de autodiagnóstico, función de calibración, recuperación automática después de fallo de energía, disyuntor de fuga a tierra, dispositivo automático de prevención de sobrecalentamiento y dispositivo independiente de prevención de sobrecalentamiento
- Artículos opcionales incluyen unidad de sistema de fuga, dispositivo de introducción de gas N<sub>2</sub> (con medidor de flujo), terminal de salida de temperatura, terminal de salida de alarma de tiempo finalizado, bandeja de muestras, terminal de comunicación externa (RS232C), adaptador de comunicación externa, terminal de salida de evento, señal de finalización de operación y base del horno



1.5L  
FP102

7.5L  
FP312

### Especificaciones

Modelo	FP102	FP302	FP312	FP412
Rango de temp. operativa	100~1150°C			
Ajuste de precisión de temp.	±1.0°C (a 1150°C)			
Fluctuación de temp.	±1.0°C (a 1150°C)			
Precisión de distribución temp.	±4.0°C (a 1150°C)			
Gradiente de temperatura	14°C (a 1150°C)			
Tiempo máx. de alcance de temp.	~90 min.			~80 min.
Material exterior	Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina horneado			
Material interior	Fibra de cerámica			
Sensor	R-termopar			
Calentador	Alambre de hierro-cromo			
	1.1kW	2.4kW		3.25kW
Puerto de escape	ø20mm (top)			
Ventilador	19/16W (50/60Hz)			
Controlador de temperatura	Control PID mediante microprocesador			
Ajuste de temp./temporizador	Ajuste digital con teclas ▲/▼			
Indicador de temperatura	Ajuste de temperatura: pantalla digital naranja LED de 5 dígitos (resolución: 1°C) Indicador de temperatura: pantalla digital verde LED de 4 dígitos (resolución: 1°C)			
Temporizador	1 min. a 99 Hs. 59 min., resolución del temporizador 1 min. o 1 h.			
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, Auto-parado rápido, inicio automático, parado automático, programa (máximo 99 pasos, 99 patrones, repetir operación)			
Funciones adicionales	Encendido / acumulación de tiempo de operación (hasta 65535 horas), calendario (temporizador 24 hs.), reloj (pantalla 24 h.), calibración, monitor de visualización del consumo de energía, emisiones de CO <sub>2</sub> , y operación del calentador, modo de recuperación de fallo de alimentación, almacenamiento de la información de configuración de usuario			
Control de circuito del calentador	Triac método de cruce por cero			
Dispositivo de seguridad	Función de auto diagnóstico (detección de anomalías del sensor, detección de desconexión del calentador, detección triac cortocircuito, detección fallo del relé principal, prevención de sobrecalentamiento automático), función de bloqueo de teclas, dispositivo de prevención de recalentamiento, disyuntor eléctrico			
Dimensiones internas (mm)	W100 x D150 x H100	W200 x D250 x H150		W300 x D250 x H150
Dimensiones externas (mm)	W376 x D404 x H515	W446 x D504 x H565		W506 x D504 x H625
Capacidad interna	1.5L	7.5L	11.3L	
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V 10A	AC115V 21.5A	AC220V 13A	AC220V 18A
Peso	~29kg	~43kg	~51kg	
Accesorios	Puerto de escape, fusible, placa de piso del horno			



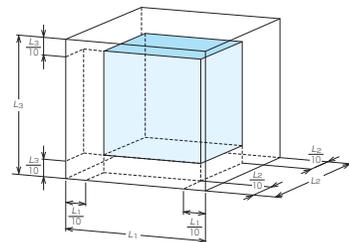
## Panel de Control



## 9 Puntos de Distribución de la Temperatura (sin carga)

	Arriba atrás a la derecha	Arriba atrás a la izquierda	Arriba al frente a la derecha	Arriba al frente a la izquierda	Abajo atrás a la derecha	Abajo atrás a la izquierda	Abajo al frente a la izquierda	Abajo al frente a la derecha	Centro
FP312	1150.0	1150.4	1147.0	1147.6	1145.2	1146.2	1144.4	1145.7	1146.6

1. Arriba de 9 puntos de la medición fueron tomados de la capacidad interna efectiva reducida en una escala al 10% (como la imagen de la derecha).
2. Temp. ambiente 23°C, AC220V, 50Hz.  
Temperatura media durante el ajuste de temperatura, estable en 1150°C
3. Sin carga.



## Accesorios Opcionales

Descripción	Cód Producto
Unidad de escape, 115V	214096
Unidad de escape, 220V	214097
Sistema de entrada de gas de N <sub>2</sub> (con medidor de flujo) para FP102	214196
para FP302/312	214197
para FP412	214198
Bandeja de Muestras	281310
Esfera Sísmica	296902
Bandeja base aluminio para FP102, 90 x 145mm x 5pcs.	214157
Bandeja base aluminio para FP302/312, 190 x 245mm x 5pcs.	214158
Bandeja base aluminio para FP412, 290 x 245mm x 5pcs.	214159
*Terminal de salida de temporizador	214193
*Terminal de salida de temp (4-20mA)	214194
*Terminal de alarma externa	214195
*Adaptador de comunicación externa (RC23)	281311

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

## Interior



El calentador no está expuesto.  
La adopción de una estructura razonable de asilamiento aumentó las características de asilamiento térmico y la exactitud en la distribución de la temperatura.

## Bandeja de Muestras

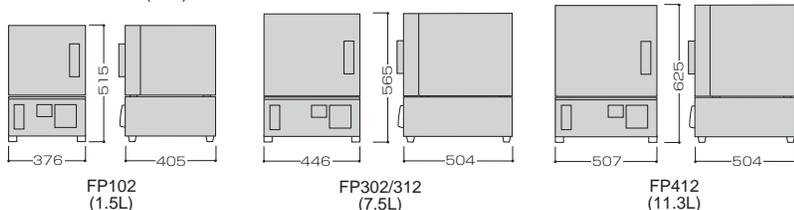


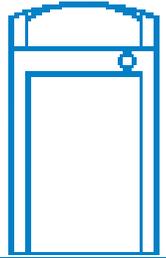
## Unidad de Escape



El gas generado por el aumento de la temperatura en el horno se agotará rápidamente.  
Conducto: Conducto flexible de tipo aluminio 1,5 de longitud / 50mm de diámetro  
Fuente de alimentación del dispositivo de escape: AC115V 0.27A  
Monofásico AC220V 0.15A

## Dimensiones (mm)





## Esterilizador

### Contenido

<b>Resumen de Esterilizador</b> .....	Pág. 40
<b>Esterilización por Vapor sin Secadora</b>	
Series SK .....	Pág. 41
Series SN .....	Pág. 43
Series SQ .....	Pág. 45
<b>Esterilización por Vapor con Secadora</b>	
Series SM .....	Pág. 47
<b>Esterilización en SECO</b>	
Series SI .....	Pág. 51
Series SK .....	Pág. 53
<b>Accesorios de Esterilizador</b> .....	Pág. 55

# RESUMEN DE ESTERILIZADORES

## Sobremesa



SK

Capacidad Interna: 18L

- Bajo costo, ahorro de espacio
- Programable
- Pantalla LED de 4 dígitos fácil de leer

## Compacto



Nuevo SK  
24, 30L

- Esterilización por VAPOR
- Esterilización en SECO

## Estándar sin secadora



SN

Capacidad Interna: 20L, 32L, 47L

- Diseño ergonómico para fácil carga superior
- Programable / programas predefinidos para los tipos de muestras más utilizadas
- Ventilador de enfriamiento para reducir el tiempo de enfriamiento

## Gran capacidad sin secadora



SQ

Capacidad Interna: 50L, 80L

- Diseño ergonómico para fácil carga superior
- Programable / programas predefinidos para los tipos de muestras más utilizadas
- Ventilador de enfriamiento para reducir el tiempo de enfriamiento

## Estándar con secadora



SM

Capacidad Interna: 20L, 32L, 47L

- Programable
- Ciclo de secado pre-instalado
- Capacidad de secado rápido de muestras permitiendo que estén listas para su uso inmediato después de la esterilización

## Gran capacidad con secadora



Nuevo SM

Capacidad Interna 50L, 80L

- Programable con pantalla táctil interactiva de 7"
- Esterilización y secado completamente automático
- Un recipiente de drenaje de 11L cual es resistente al calor

## Estándar



Nuevo SI

Capacidad Interna: 77L, 159L

- Esterilización de calor seco por convección natural
- Programable
- Económico

## Gran capacidad



Nuevo SK

Capacidad Interna: 99L, 162L, 300L

- Esterilización de calor seco por convección natural o forzada
- Programable
- Económico

# Esterilizador de Sobremesa

**NUEVO**

SK101C/111C

Rango de temp 50°C a 126°C

Max. presión operacional 0.142 MPa

Capacidad interna 18L



18L  
SK101C

## Esterilizador de sobremesa de bajo costo, ideal para instalaciones de investigación

### ■ Funciones y rendimiento

- Tamaño de sobremesa - 18 Litros
- Potente calentador de 1500W
- Pantalla LED de 4 dígitos
- Construido con válvula de drenaje para facilitar la limpieza
- Funciones de esterilización y de temperatura programables
- Ajuste de rango del temporizador 0 a 999 min
- Ahorro de espacio

### ■ Aumento de funciones de seguridad

- Sensor de detección del nivel de agua con alarma
- Sensor de protección de sobrecalentamiento
- Sensor de cierre de la tapa (bloqueo Interno)
- Luz indicadora de presión
- La pared de la cámara es más gruesa (2 mm)
- Nueva y mejorada junta de silicona fácil de reemplazar

### ■ Especificaciones

Modelo	SK101C	SK111C
Sistema	Esterilizador de vapor de alta presión automático	
Rango de temp.	50 a 126°C	
Presión máxima	0.142MPa (a 126°C)	0.2MPa
Material interior	Acero inoxidable SUS 304	
Calentador	Pipa calentadora de acero inoxidable de 1500 W	
Controlador de temperatura	Control PID mediante microprocesador	
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital mediante teclas ▲/▼	
Indicador de temp.	Pantalla digital de LED verde	
Temporizador	0 min. a 999 min.	
Dispositivo de seguridad	Válvula de presión de seguridad, sensor de bajo nivel de agua, paredes exteriores dobles, construido en el sensor Inter-cerradura para mayor seguridad	
Dimensiones de la cámara interna	Dia.280 x D275 mm	
Dimensiones externas	Dia.343 x D550 mm	
Capacidad interna	18L	
Fuente de alimentacion 50/60Hz	AC 100~120V, 15A~12.5A	AC 200~240V, 9A~7.5A
Peso	~17.5kg	
Accesorios	Estante (254mm x 240mm) 1 cesta de malla de acero inoxidable y plato inferior de acero inoxidable	

### ■ Panel de Control



- Nueva Pantalla LED de 4 Dígitos

### ■ Funciones Destacadas



- Válvula de drenaje para su fácil limpieza.



- Sensor de cierre de la tapa (bloqueo Interno)



- El sensor de bajo nivel del agua previene daños haciendo sonar una alarma y deteniendo todas las operaciones hasta que vuelve a llenarse de agua

# Esterilizador Compacto

**NUEVO**

SK200C/210C/300C/310C

Rango temp. operativa 50°C a 126°C

Max. presión operacional 0.142 MPa

Capacidad interna 24L (SK200C/210C) 30L (SK300C/310C)



SK300C

## Ahorro de espacio, esterilizador compacto asequible

### Funciones y rendimiento

- Tamaño ahorra espacio - 24 / 30 Litros
- Portátil con ruedas
- Potente calentador de 1500W
- Pantalla LED de 4 dígitos fácil de leer
- Válvula de drenaje de tres vías elimina el aire por el fondo de la cámara durante la operación, y drena las aguas residuales después de la operación
- Funciones de esterilización y de temperatura programables
- Ajuste de rango del temporizador 0 a 999 min

### Funciones de seguridad

- Sensor de detección del nivel de agua con alarma
- Sensor de protección de sobrecalentamiento
- Sensor de cierre de la tapa (bloqueo Interno)
- Luz indicadora de presión
- Nueva y mejorada junta de silicona fácil de reemplazar

### Especificaciones

Modelo	SK200C	SK210C	SK300C	SK310C
Sistema	Esterilizador de vapor de alta presión automático			
Rango de temp	50 a 126°C			
Presión máxima	0.142MPa (a 126°C)			
Material interior	Acero inoxidable SUS 304			
Calentador	Pipa calentadora de acero inoxidable de 1500 W			
Controlador de temperatura	Control PID mediante microprocesador			
Método de ajuste de temp.	Ajuste digital mediante teclas ▲/▼			
Indicador de temp.	Pantalla digital de LED verde			
Temporizador	0 min. a 999 min.			
Dispositivo de seguridad	Válvula de seguridad de presión, sensor de bajo nivel de agua, paredes exteriores dobles, sensor de bloqueo construido interno para seguridad adicional			
Dimensiones internas	Dia.280 x D360 mm		Dia.280 x D440 mm	
Dimensiones externas	W353 x D386 x H737 mm			
Capacidad interna	24L		30L	
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC 115V, 15A	AC 220V, 9A	AC 115V, 15A	AC 220V, 9A
Peso	~26.5kg		~31.5kg	
Accesorios	Cesta de malla de acero inoxidable y plato inferior de acero inoxidable			

### Panel de Control



- Nueva pantalla LED de 4 dígitos

### Características Fundamentales



- Manija de drenaje de tres vías



- Abrazadera en la tapa para mayor seguridad



- Ruedas (delantera bloqueable)

# Esterilizador de Laboratorio de uso Estándar

## SN200C/210C/300C/310C/500C/510C

Rango de temp 45°C a 135°C

Max. presión operacional 0.255MPa

Capacidad interna 20L (SN200C/210C) / 32L (SN300C/310C) / 47L (SN500C/510C)

**Gran capacidad, alto rendimiento y diseñado ergonómicamente para una fácil carga superior de muestras y su manipulación**



- La temperatura máxima de esterilización asciende a 135°C, adecuado para modificación de proteína
- De sencilla configuración y operación, estos esterilizadores pueden manejar esterilizaciones ordinarias, esterilización de medios de cultivo y líquidos y la fusión de medios de cultivo
- Se pueden almacenar programas personalizados para uso frecuente
- Equipo estándar equipado con temporizador y ajustes preestablecidos para un uso eficiente del tiempo y ventilador de refrigeración para acortar los tiempos de enfriamiento
- Movable con ruedas

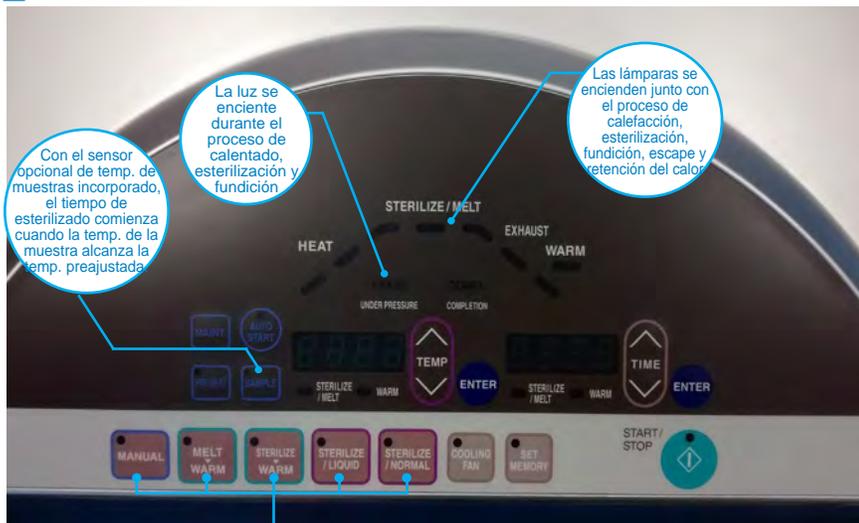
### Dispositivo de seguridad

- Mecanismo de bloqueo de tapa
- Alarma desactivada de botella de drenaje
- Malfuncionamiento de la memoria
- Apagado automático ante malfuncionamiento
- Funciones de autodiagnóstico

### Especificaciones

Modelo	SN200C	SN210C	SN300C	SN310C	SN500C	SN510C
Sistema	Esterilización automática de vapor de alta presión					
Rango de temp. operativa	45~135°C					
Presión máxima	0.255MPa					
Temperatura ambiente	5~35°C					
Tapa	Apertura manual hacia arriba con un dispositivo de seguridad					
Calentador	100V, 600W x 2 unidades		100V, 800W x 2 unidades		100V, 950W x 2 unidades	
Válvula de escape	Una válvula de escape y una de liberación lenta					
Puertos de conexión para accesorios	3 puertos en total. Rosca hembra para sensor de temp. de muestras (1/4" ), rosca hembra para sensor de temp. de la cámara (1/4" ), rosca hembra para sensor de presión (ramificación de la tubería de la válvula de solenoide)					
Ventilador de refrigeración	Motor de ventilador axial					
Controlador de temp.	Control PID mediante microprocesador					
Indicador / ajuste de temp.	Pantalla digital / ajuste digital con teclas ▲/▼					
Temporizador / resolución	0 o 1 min. a 99 hrs 59 min. / 1 min.					
Modos de operación	Ciclo de esterilización de instrumentos, ciclo de esterilización de líquido, ciclo de esterilización y conservación del calor, ciclo de fundido y conservación del calor, ciclo programado por el cliente					
Otras funciones	Bloqueo de teclas, preajustes, almacenamiento, precalentado, refrigeración forzada, sensor de temperatura de muestras (opcional), bloqueo de patrones, almacenamiento de hasta 20 errores, indicador de tiempo de trabajo acumulado / tiempo presente, ajuste de sonido ON-OFF					
Dispositivo de seguridad	Detección de falla del sensor, cortocircuito de SSR , cable del calentador roto, prevención de la calefacción ociosa (tipo de extensión líquido), alarma ante la ausencia de botella de desagüe, falla en el cierre de la tapa, detección de error de la memoria, válvula de alivio de la presión (0.255 MPa)					
Dimensiones externas (WxDxHmm)	400 x 530 x 848		460 x 590 x 848		460 x 590 x 1068	
Dimensiones internas de la cámara	I.D.240 x D445 mm		I.D.300 x D445 mm		I.,D.300 x D665 mm	
Capacidad interna	20L		32L		47L	
Peso	~65kg		~75kg		~85kg	
Fuente de alimentación	AC100~120V(15~12.5A)	AC200~240V(7.5~6.5A)	AC100~120V(15~12.5A)	AC200~240V(10~8.5A)	AC100~120V(23.5~19.5A)	AC200~240V(12~10A)
Accesorios	2 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.205 x D204mm), OSM-60		2 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.262 x D204mm), OSM-70		2 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.262 x D204mm), OSM-70	
	1 vaso de vapor, 1 junta de drenaje, 1 set de indicadores químicos (30 tiras), 1 botella de drenaje, 1 filtro					

## Panel de Control



Elija un programa de esterilización

Esterilización/Ciclo Normal	Esterilización de equipos como matraces, vaso de precipitados, probeta, tijeras
Esterilización/Ciclo Líquido	Esterilización de cultivo y reactivos y retención del calor
Esterilización/Ciclo Caliente	Disolución y mantenimiento caliente del medio agar-agar
Curso caliente de fundido	Esterilización de agua líquida, purificada y agua de la dilución
Ciclo manual	Temperatura personalizada y ajustes de tiempo

## Equipo estándar equipado con ventilador de refrigeración y válvula de liberación lenta

- Para descomprimir y prevenir que las muestras líquidas se golpeen
- El ventilador de refrigeración enfría hasta una temperatura segura luego de que se haya completado la esterilización
- Acorta tiempos en que puede sacarse la muestra
- Enfriamiento natural ajustando en OFF

## Características

### Soporta GLP / Inspección GMP



Equipo estándar equipado con dos puertos para sensores en la unidad principal



Registrador opcional y manómetro de alto rendimiento

### Fácil drenaje del agua de esterilización



Fácil mantenimiento con tubo de drenaje más grande.

### La esterilización comienza automáticamente por el sensor de temperatura de la muestra



Con el sensor opcional de temperatura de muestras, la temperatura deseada de la muestra se puede mantener precisa para asegurar una esterilización segura

### Botella del desagüe con carga frontal



Botella de drenaje ubicada en el frente para su fácil acceso y el nivel de agua puede ser monitoreado sin abrir la puerta

## Accesorios Opcionales

Canastas con plato de acero perforado ajustable

Canastas de malla

Canastas de acero sólido

Canastas apilables

- Canastas de acero inoxidable

- Canastas de acero inoxidable



Cód. Producto	Modelo	Nombre del Producto	Modelos correspondientes
241087	OSM-60	Canasta de malla	SN200C/210C
241088	OSM-70		SN300C/310C/500C/510C
241089	OSM-80		SN500C/510C
241093	OSQ-30	Canasta de malla con soporte de apilamiento	SN200C/210C, con 2 soportes
241092	OSQ-40		SN300C/310C, con 2 soportes
241091	OSQ-50		SN500C/510C, con 3 soportes
241096	OSQ-60	Canasta de malla con 1 plato de acero inoxidable perforado ajustable	SN200C/210C, con 1 plato
241095	OSQ-70		SN300C/310C, con 1 plato
241094	OSQ-80		SN500C/510C, con 2 platos
241083	OSR-10	Canasta de acero inoxidable sólido	SN200C/210C
241084	OSR-20		SN300C/310C/500C/510C
241150	OSN10	Canasta de acero inoxidable	SN200C/210C
241151	OSN12		SN300C/310C/500C/510C
241153	OSR-70*	Sensor de temp. de la cámara	Termocúpla tipo T, 3 piezas/set
241154	OSN16 *	Sensor de temp. de muestras	Termocúpla tipo T, 1 pieza.
241155	OSN18 *	Manómetro	Instalación externa
241157	OSN20 *	Terminal de salida de alarma externa	
241158	OSN22 *	Terminal de salida de temp.	4 - 20 mA
241159	OSN24 *	Terminal de salida de temporizador	Relé, salida de contacto

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

# Esterilizador de Laboratorio de Gran Capacidad

## SQ500C/510C/810C

Rango de temp 45°C to 135°C

Max. presión operacional 0.255MPa

Capacidad interna 50L (SQ500C/510C) / 80L (SQ810C)

Gran capacidad, alto rendimiento y diseñado ergonómicamente



50L  
SQ510C

80L  
SQ810C

### ■ Funciones y rendimiento

- La temperatura máxima de esterilización asciende a 135°C, adecuado para modificación de proteína
- De sencilla configuración y operación, estos esterilizadores pueden manejar esterilizaciones ordinarias, esterilización de medios de cultivo y líquidos y la fusión de medios de cultivo
- Se pueden almacenar programas personalizados para uso frecuente
- Equipo estándar con temporizador y ajustes pre-establecidos para un uso eficiente del tiempo y ventilador de refrigeración para acortar los tiempos de enfriamiento
- Movable con ruedas

### ■ Dispositivo de seguridad mejorado

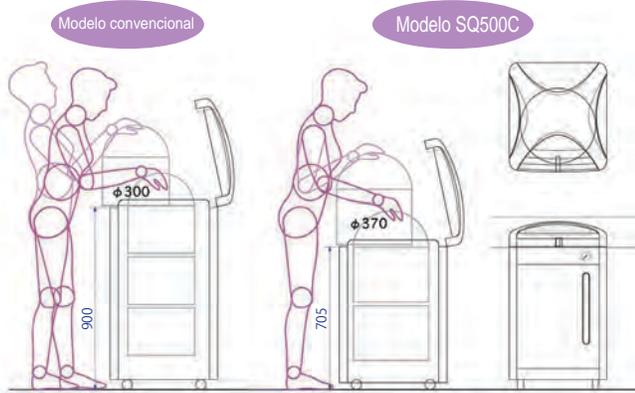
- Mecanismo de bloqueo de tapa
- Alarma desactivada de botella de drenaje
- Malfuncionamiento de la memoria
- Apagado automático ante malfuncionamiento
- Funciones de autodiagnóstico

### ■ Especificaciones

Modelo	SQ500C	SQ510C	SQ810C
Sistema	Esterilización automática de vapor de alta presión		
Rango de temp. operativa	45~135°C		
Presión máxima	0.255MPa		
Temperatura ambiente	5~35°C		
Tapa	Apertura manual hacia arriba con un dispositivo de seguridad		
Calentador	100V, 1000W x 2 unidades		
Válvula de escape	Una válvula de escape y una de liberación lenta		
Puertos de conexión para accesorios	3 puertos en total. Rosca hembra para sensor de temp. de muestras (1/4" ), rosca hembra para sensor de presión (ramificación de la tubería de la válvula de solenoide)		
Ventilador de refrigeración	Motor de ventilador axial		
Controlador de temp.	Control PID mediante microprocesador		
Indicador / ajuste de temp.	Pantalla digital / ajuste digital con teclas ▲/▼		
Temporizador / resolución	0 o 1 min. a 99 hrs 59 min. / 1 minuto		
Modos de operación	Ciclo de esterilización de instrumentos, ciclo de esterilización de líquido, ciclo de esterilización y conservación del calor, ciclo de fundido y conservación del calor, ciclo programado por el cliente		
Otras funciones	Bloqueo de teclas, preajustes, almacenamiento, precalentado, refrigeración forzada, sensor de temperatura de muestras (opcional), bloqueo de patrones, almacenamiento de hasta 20 errores, indicador de tiempo de trabajo acumulado / tiempo presente, ajuste de sonido ON-OFF		
Dispositivo de seguridad	Detección de falla del sensor, cortocircuito de SSR, cable del calentador roto, prevención de la calefacción ociosa (tipo de extensión líquido), alarma ante la ausencia de botella de desagüe, falla en el cierre de la tapa, detección de error de la memoria, válvula de alivio de la presión (0.255 MPa)		
Dimensiones externas (WxDxHmm)	520 x 660 x 881		520 x 660 x 1161
Dimensiones internas de la cámara	I.D.370 x D470 mm		I.D.370 x D750 mm
Capacidad interna	50L		80L
Peso	~95kg		~105kg
Fuente de alimentación	AC100~120V (24.5~20.5A)	AC200~240V (12.5~10.5A)	AC200~240V(12.5~10.5A)
Accesorios	2 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.332 x D195.5mm), OSQ-90		3 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.332 x D195.5mm), OSQ-90
	1 Vaso de vapor, 1 junta de drenaje, 1 set de indicadores químicos (30 tiras), 1 botella de drenaje, 1 filtro		

## Esterilizadores de baja altura

SQ500C (de baja altura)



## Panel de Control



La luz se enciende durante el proceso de calentado, esterilización y fundición

Las lámparas se encienden junto con el proceso de calefacción, esterilización, fundición, escape y retención del calor

Con el sensor opcional de temp. de muestras incorporado, el tiempo de esterilizado comienza cuando la temp. de la muestra alcanza la temp. preajustada.

Elija un programa de esterilización

Esterilización/Ciclo Normal	Esterilización de equipos como matraces, vaso de precipitados, probeta, tijeras
Esterilización/Ciclo Líquido	Esterilización de cultivo y reactivos y retención del calor
Esterilización/Ciclo Caliente	Disolución y mantenimiento caliente del medio agar-agar
Curso caliente de fundido	Esterilización de agua líquida, purificada y agua de la dilución
Ciclo manual	Temperatura personalizada y ajustes de tiempo

## Accesorios Opcionales



Canastas con plato de acero perforado ajustable

Canastas de malla

Canastas de acero sólido

Canastas apilables

### ● Canastas de acero inoxidable



### ● Canastas de acero inoxidable

Cód. Producto	Modelo	Nombre del Producto
241099	OSQ-90	Canasta de malla
241090	OSR-40	Canasta de malla con 2 soportes de apilamiento
241097	OSR-50	Canasta de malla con 1 plato de acero inoxidable perforado ajustable
241098	OSR-60	Canasta de acero inoxidable sólido
241152	OSN14	Canasta de acero inoxidable
241153	OSR-70*	Sensor de temp. de la cámara
241154	OSN16 *	Sensor de temp. de muestras
241155	OSN18 *	Manómetro
241157	OSN20 *	Terminal de salida de alarma externa
241158	OSN22 *	Terminal de salida de temp.
241159	OSN24 *	Terminal de salida de temporizador

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

# Esterilizador de Laboratorio con Secadora

## SM201/210/301/311/501/511

Rango de temp

105–123°C (SM201/210)  
105–128°C (SM301/311/501/511)

Max. presión operacional

0.18MPa (SM201/210)  
0.2MPa (SM301/311/501/511)

Capacidad interna

20L (SM201/210) 32L (SM301/311) 47L (SM501/511)

**Gran capacidad, alto rendimiento, esterilización completamente automática desde el comienzo hasta el final, esterilización con vapor de alta presión y ciclos de secado**



20L  
SM201

32L  
SM301

47L  
SM511

- Operaciones automáticas desde esterilización hasta secado realizadas con un sistema interactivo de teclas
- Capacidad de secado rápido de muestras permitiendo que estén listas para su uso inmediato después de la esterilización
- La temperatura de secado puede ajustarse según características de la muestra: material, cantidad, etc
- Rango del temporizador desde 1~999 horas
- El nivel de agua de la botella de drenaje puede confirmarse rápidamente con el panel indicador de nivel frontal
- Válvula de drenaje ubicada en el frente para su fácil acceso
- La ausencia de protuberancias en la cámara de esterilización hace que la inserción y remoción de canastas y otros ítems sea fácil y rápida
- Funciones de autodiagnóstico hacen que la operación sea más segura y permita la fácil corrección de errores
- El colector de condensación neutraliza el vapor de escape de una manera segura

### Especificaciones

Modelo		SM201	SM210	SM301	SM311	SM501	SM511
Sistema		Esterilización automática de vapor de alta presión					
Temperatura operativa	Esterilización	105 a 123°C		105 a 128°C			
	Secado	150 a 180°C					
Presión máxima		0.18MPa		0.2MPa			
Interior		Acero inoxidable					
Calentador	Esterilización	1.3kW		1.7kW		2.0kW	
	Secado	1.0kW		1.5kW			
Controlador de temp.		Control PID mediante microprocesador					
Indicador de temp.		Pantalla digital LED color verde y ajustes con teclas ▲/▼					
Temporizador / resolución		1 min. ~ 99 hrs. y 59 min. 100~ 999 hrs. / 1 min. o 1 hr.					
Dispositivo de seguridad		Funciones de autodiagnóstico (Error del sensor, cortocircuito de SSR, desconexión del calentador, relé principal averiado, operación de secado), válvula de seguridad, disyuntor eléctrico, botella de desagüe con sistema de interruptor de fallas					
Dimensiones internas (DiaxDepth)		240 x 445 mm		300 x 445 mm		300 x 665 mm	
Dimensiones externas (WxDxH)		410 x 470 x 957 mm		440 x 530 x 968 mm		440 x 530 x 1088 mm	
Capacidad interna		20L		32L		47L	
Fuente de alimentación (50/60Hz monofásica)		AC115V, 13A	AC220V, 7A	AC115V, 15A	AC220V, 9.5A	AC115V, 15A	AC220V, 9.5A
Peso		~65kg		~80kg		~85kg	
Accesorios		2 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.205 x D204mm), OSM-60		2 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.262 x D204mm), OSM-70		2 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.262 x D315mm), OSM-80	
		1 junta de drenaje, 1 set de indicadores químicos (30 tiras), 1 botella de drenaje, 1 contenedor de recolección de condensación con soportes magnéticos					

Enchufe no incluido. El cable de alimentación es de 3 metros.

Rendimiento basado en temp. ambiente a 23±5°C, 65%RH±20% amortiguador completamente cerrado y sin carga. Las dimensiones totales no incluyen salientes.

## Proceso de Esterilización y Secado



## Panel de Control



## Puerta Frontal



- Botella de drenaje ubicada en el frente para su fácil acceso y monitoreo de nivel
- Válvula de drenaje ubicada en el frente para su rápido acceso y operación

## Artículos Incluidos



Canastas de malla



Colector de Condensación

## Accesorios Opcionales



## Terminal de Salida



Cód. Producto	Modelo	Nombre del Producto	Dimensión	Modelos correspondientes
241087	OSM-60	Canasta de malla	205x204mm	SM201 / 210
241088	OSM-70	Malla de 8.5mm	262x204mm	SM301 / 311
241089	OSM-80		262x315mm	SM501 / 511
241085	OSQ-10	Canasta de malla	189x161mm	SM201 / 210
241086	OSQ-20	Malla de 2.5mm	249x203mm*	SM301 / 311 / 501 / 511
241093	OSQ-30	Canasta apilable	168x162mm con 2 soportes	SM201 / 210
241092	OSQ-40		246x162mm con 2 soportes	SM301 / 311
241091	OSQ-50		246x162mm con 3 soportes	SM501 / 511
241096	OSQ-60	Canasta de malla con 1 plato de acero inoxidable perforado ajustable	200x390 con 1 plato	SM201 / 210
241095	OSQ-70		260x391 con 1 plato	SM301 / 311
241094	OSQ-80		200x590 con 2 platos	SM501 / 511
241083	OSR-10	Canasta de acero inoxidable sólido	210x200	SM201 / 210
241084	OSR-20		270x200	SM301 / 311 / 501 / 511
241073	OSM-40	Terminal de salida de temperatura	Modificado para requisitos particulares. Se debe especificar al hacer el pedido	
241074	OSM-30	Terminal de salida de temporizador		
241075	OSM-20	Terminal de salida de alarma externa		
241076	OSM-50	Sensor de medición de temp. interior		

\*Las unidades SM301/311 acomodan 2 canastas. Las unidades SM501/511 acomodan hasta 3 canastas.

# Esterilizador de Laboratorio de Gran Capacidad con Secadora

## SM520/530/820/830

Rango de temp 105-135°C

Max. presión operacional 0.255 MPa

Capacidad interna 50L (SM520/530) 80L (SM820/830)

**Gran capacidad, alto rendimiento, esterilización completamente automática desde el comienzo hasta el final, esterilización con vapor de alta presión y ciclos de secado**



- Teclado interactivo (panel táctil) permite guardar los ajustes de esterilización (tiempo y temperatura) en la memoria
- Pantalla táctil interactiva de 7"
- Adecuado para la modificación de proteína a máxima temperatura operativa de 135°C
- Ajustes sencillos y modos de operación para una multitud de procesos de esterilización
- Aumento de funciones de seguridad y lista de funciones mejorada incluyendo refrigeración forzada y funciones de memoria
- La tapa está equipada con un mecanismo de bloqueo electromagnético
- Incluye un recipiente de drenaje de 11L resistente al calor
- La alarma suena cuando se produce un error de alta o baja presión

### Especificaciones

Modelo		SM520	SM530	SM820	SM830
Sistema		Esterilización automática de vapor de alta presión			
Temperatura operativa	Esterilización	105 a 135°C			
	Licuada	60 a 110°C			
	Conservar temp.	45 a 60°C			
	Precaentamiento	45 a 80°C			
	Secado	135 a 150°C			
Temp. ambiente de funcionamiento		5 a 35°C			
Capacidad de presión máxima		0.255MPa			
Calentador	Tubo esterilizador	1000W x2			
	Tubo de secado	110V/295Wx2, 110V/455Wx2	110V/295Wx2, 110V/455Wx2	110V/275W x2, 110V/625W x2	110V/275W x2, 110V/625W x2
Controlador de temp.		Control PID mediante microprocesador			
Ajuste / indicador de temp.		Panel táctil			
Temporizador / resolución		Rango: 0 o 1min a 99h 59min / 1 min.			
Dispositivo de seguridad		Error del sensor de esterilización, cortocircuito de SSR del esterilizador, error del sensor de secado, cortocircuito del SSR de secado, desconexión del calentador de esterilización, desconexión del calentador de secado, detección del nivel del agua (método de expansión de líquido), cámara independiente de protección de sobrecalentamiento, error de desbloqueo de tapa, cámara de protección de alta presión, protección de baja presión, advertencia sobre el error de configuración en el contenedor de enfriamiento de agua, error de la memoria, interruptor de presión (0.25MPa), válvula de seguridad presión (0.255MPa)			
Dimensiones internas (ID.xD)		370 x 470mm		370 x 750mm	
Dimensiones externas(WxDxH)		520 x 660 x 881mm		520 x 660 x 1161mm	
Capacidad interna		50L		80L	
Fuente de alimentación (50/60Hz)	Voltaje	AC100~120V	AC200~240V	AC100~120V	AC200~240V
	Corriente de esterilización	25~21A	12.5~10.5A	25~21A	12.5-10.5A
	Corriente de secado	13.5A	8.0A	15.0A	9.0A
Peso		~113kg		~137kg	
Incluye		2 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.332 x D195.5mm) OSQ-90 Junta de drenaje, 1 botella de drenaje, 1 set de indicadores químicos, 1 filtro, 1 bandeja de goteo		3 canastas de malla de acero inoxidable (Dia.332 x D195.5mm) OSQ-90	

## Panel de Control



Programa esterilización de instrumento



Operación de esterilización de instrumento



Programa de esterilización y secado



Operación de esterilización y secado

## Accesorios Opcionales



Canastas

Cód. Producto	Modelo	Nombre del Producto
241099	OSQ-90	Canasta de malla
241090	OSR-40	Canasta de malla con 2 accesorios de apilamiento
241097	OSR-50	Canasta de malla con 1 plato de acero inoxidable perforado ajustable
241098	OSR-60	Canasta de acero inoxidable sólido
241152	OSN14	Canasta de acero inoxidable
241153	OSR-70*	Sensor de temperatura de la cámara
241154	OSN16 *	Sensor de temperatura de muestras
241155	OSN18 *	Calibrador de presión
241157	OSN20 *	Terminal de salida de alarma externa
241158	OSN22 *	Terminal de salida de temperatura
241159	OSN24 *	Terminal de salida de temporizador

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

## Modo de Operación

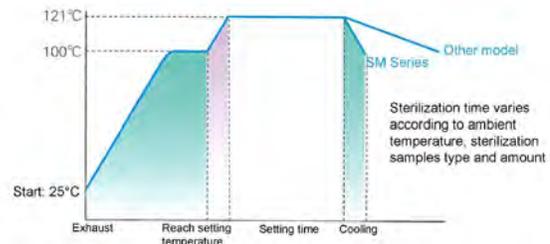
Modo	Nombre	Curso
1	Esterilizar instrumento	Calor → esterilizar → purga del aire
2	Esterilizar fluidos	Calor → esterilizar → purga del aire
3	Esterilizar y conservar la temp.	Calor → esterilizar → purga del aire → conservar temp.
4	Licuar y conservar la temp.	Calor → licuar → conservar temp.
5	Secado de instrumento	Calor → purga del aire → enfriamiento
6	Esterilizar y secado	Calor → esterilizar → purga del aire → drenaje → secado → enfriamiento

## Esterilizador de Baja Altura

Mayor facilidad para levantar muestras



## Equipo Estándar Equipado con Ventilador de Refrigeración



- El ventilador de enfriamiento se inicia después de la operación de esterilización
- Enfriamiento a temperatura segura
- Ahorro de tiempo
- Opcional entre refrigeración forzada y refrigeración natural.

## Puerta Frontal



- Carga frontal del contenedor de drenaje
- Contenedor de drenaje de acero inoxidable ubicado en el frente para su fácil acceso y monitoreo del nivel de agua sin abrir la puerta
- Válvula de drenaje ubicada en el frente para fácil acceso y operación

# Esterilizador de Laboratorio

Convección Natural

SI401/601

Rango temp. operativa

Temp. ambiente +5~260°C

Precisión de distribución de temp.

20°C(a 260°C)

Capacidad interna

77L (SI401)

159L (SI601)

## Programable y de bajo costo

### ■ Funciones y rendimiento

- Controlador de temperatura mejorado con una fácil operatividad
- Configuración digital por menú principal y teclas ▲/▼ para temperatura fija, programa, operaciones de paro automático rápido, encendido/apagado automático
- Equipo estándar equipado con función de compensación de calibración, bloqueo de teclas y modo de recuperación después de cortes de energía
- Programable con máximo 30 pasos, 6 patrones y operación de repetición

### ■ Dispositivos de seguridad

- Equipo estándar equipado con funciones de autodiagnóstico, disyuntor de fuga a tierra y dispositivo de prevención de sobrecalentamiento



(Mesa de soporte opcional)

### ■ Especificaciones

Modelo	SI401	SI601
Método de circulación	Convección natural	
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +5~260°C	
Ajuste de precisión de temp.	2°C (a 260°C)	
Precisión de distribución de temp.	20°C (a 260°C)	
Tiempo máx. de alcance temp.	~70min.	
Interior / exterior	Acero inoxidable/ Hoja de acero de carbono galvanizado libre de cromo cubierta con laqueado resistente a sustancias químicas	
Calentador	1.2kW	1.36kW
Sensor	Termopar K	
Puerto de escape	I.D.30mm x 2 (Parte superior)	
Controlador de temp.	PID control	
Indicador de temp.	Medición de temp.: Pantalla digital de 4 dígitos con LED verde	
	Ajuste de temp.: Pantalla digital de 4 dígitos con LED rojo	
Temporizador	1 min~99hr 59 min y 100~999 hs 30 min. (con función de espera del temporizador)	
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, paro automático rápido, encendido/apagado automático, programas (6 patrones: 30 pasos x 1, 15 pasos x 2, 10 pasos x 3 patrones, función de repetición)	
Funciones adicionales	Función de bloqueo, modo de recuperación después de cortes de energía, compensación de calibración	
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (fallo del Sensor, desconexión del calentador, corto del control SSR, error de memoria, error de comunicación interna, error de medición de la temperatura, prevención automática de sobrecalentamiento), dispositivo de prevención de sobrecalentamiento, disyuntor de fuga a tierra	
Dimensiones internas (WxDxH)	450 x 430 x 400mm	600 x 530 x 500mm
Dimensiones externas(WxDxH)	550 x 540 x 777mm	700 x 640 x 877mm
Capacidad interna	77L	159L
Bandejas con carga estándar	~15 kg / pieza	
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	10 pasos / 30mm	13 pasos / 30mm
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115V 10.6A	AC115V 11.8A
Peso	~42 kg	~59 kg
Material de la bandeja	Acero inoxidable perforado	
Bandeja / Soportes	2 piezas / 4 piezas (el inferior se encuentra atornillado)	

\* Condiciones: temperatura a 23°C±5°C, humedad 65%rh±20% (sin carga)



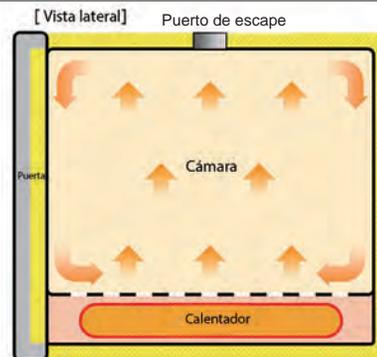
159L  
SI601

(Mesa de soporte opcional)

## Panel de Control



## Método



## Interior



## Accesorios Opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Mesa de soporte ONS60	212802
Abrazadera de apilamiento ODK82 (para SI401)	212804
Abrazadera de apilamiento ODK84 (para SI601)	212805
Set de bandeja y soportes para SI401	212095
Set de bandeja y soportes para SI601	212266
Estera sísmica	296902
*Función de comunicación externa	281240
*Adaptador de comunicación externa	281241
*Terminal de salida de temperatura	281242
*Terminal de salida de alarma externa	281243
*Terminal de salida de temporizador	281244
*Dispositivo independiente de prevención de sobrecalentamiento	281245

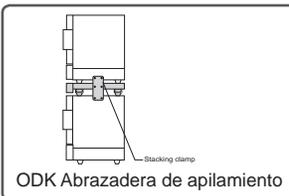
\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.



Set de bandeja y soportes



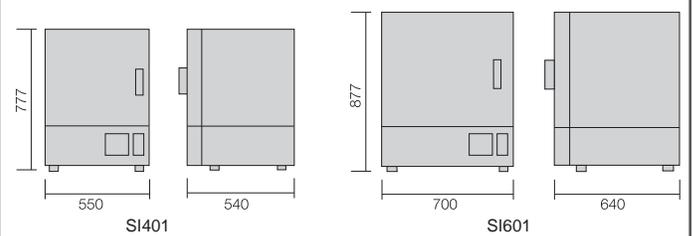
Estera sísmica



ODK Abrazadera de apilamiento



## Dimensiones (mm)



**Atención** ● Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.  
● Nunca utilice material explosivo o inflamable.

● Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

# Horno Esterilizador de Laboratorio

Convección Natural (SK401/601) / Convección de Aire Forzado (SK801/811)

## SK401/601/801/811

Rango de Temp	Temp. ambiente +5-260°C (SK401/601)	Temp. ambiente +10-210°C (SK801/811)	Precisión de control de temp	±1°C (a 260°C) (SK401/601)	±1°C (a 210°C) (SK801/811)	Capacidad interna	99L (SK401)	162L (SK601)	300L (SK801/811)
---------------	-------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	-------------	--------------	------------------

### Esterilización por calor seco con dispositivo independiente de prevención de sobrecalentamiento

#### ■ Funciones y rendimiento

- Programable
- Controlador de temperatura mejorado con mayor visibilidad y una fácil operatividad
- Equipo estándar con función de compensación de calibración, bloqueo de teclas, modo de recuperación después de cortes de energía, encendido y acumulación de tiempo de operación, tiempo calendario, control de acumulación de consumo de energía, total de emisiones de CO<sub>2</sub> y producción de calor, guardado y acceso a la información de configuración del operador
- Máximo 99 pasos, 99 patrones, operación de repetición
- Fácil recopilación de datos de muestras con puerto del cable

#### ■ Dispositivos de seguridad

- Equipo estándar con funciones de autodiagnóstico, dispositivo independiente de prevención de sobrecalentamiento y disyuntor de fuga a tierra



(Mesa de soporte opcional)

#### ■ Especificaciones

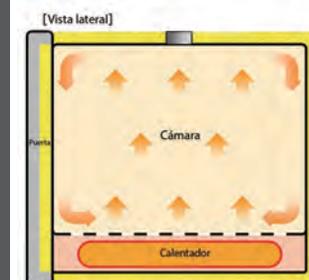
Modelo	SK401	SK601	SK801	SK811
Método de Circulación	Convección Natural		Convección Forzada	
Rango de ajuste de temp.	Temp. ambiente +5-260°C		Temp. ambiente +10-210°C	
Ajuste de precisión de temp.	±1°C (a 260°C)		±1°C (a 210°C)	
Fluctuación de temp.	±1.5°C (a 260°C)		±1°C (a 210°C)	
Precisión de distribución de temp.	±5°C (a 260°C)		±3.5°C (a 210°C)	
Tiempo de alcance de temp.	~60min.			
Material interior / exterior	Acero inoxidable / Hoja de acero de carbono galvanizado libre de cromo cubierta con laqueado resistente a sustancias químicas			
Material aislante	Lana de vidrio			
Calentador	SUS 1.2kW	SUS 1.36kW	SUS 2.4kW	
Sensor	Termocupla tipo K			
Tipo de ventilador / motor	-		Ventilador Sirocco / Motor tipo condensador 30W	
Puerto del cable	I.D. 33mm (lado derecho)			
Puerto de escape	I.D. 33mm x 2 (arriba)		I.D. 33mm x 2 (detrás)	
Control de temperatura	Control PID mediante microprocesador			
Indicador de temp.	Indicador de temp.: Pantalla digital de 4 dígitos LED color verde (incremento: 1°C) Indicador de ajuste de temp.: Pantalla digital de 5 dígitos LED color naranja (incremento: 1°C)			
Temporizador	0 min~99 hrs 59 min (incremento: 1 min. o 1 hr.)			
Control de calentador	Método triac de cruce por cero			
Funciones de operación	Temperatura fija, encendido y apagado automático, rápido apagado automático, programa (99 pasos, 99 patrones, función de operación de repetición)			
Funciones adicionales	Encendido y función de acumulación de tiempo y operación (hasta 65535 horas), tiempo calendario (24 horas), compensación de calibración, control de consumo de energía acumulado, emisión total de CO <sub>2</sub> y salida del calentador, modo de recuperación de energía, guardado y acceso a la información de configuración de operador, bloqueo de teclas			
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (fallo del sensor, cortocircuito del SSR, falla del calentador, Falta de contacto del relé principal, prevención de sobrecalentamiento automático), disyuntor de fuga a tierra, dispositivo independiente de prevención de sobrecalentamiento			
Dimensiones internas (WxDxH)	450 x 490 x 450mm	600 x 540 x 500mm	600 x 500 x 1000mm	
Dimensiones externas(WxDxH)	560 x 600 x 820mm	710 x 650 x 870mm	710 x 650 x 1640mm	
Capacidad interna	99L	162L	300L	
Bandejas con carga estándar	~15 kg/pieza			
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	11 pasos / 30mm	13 pasos / 30mm	29 pasos / 30mm	
Fuente de alimentación	115V 11.5A	115V 12.5A	115V 22A	Monofásica 220V 11A
Peso	~50kg	~62kg	~108kg	
Bandeja / Soportes	Acero inoxidable perforado			
	2 piezas / 4 piezas		4 piezas / 8 piezas	



## Panel de Control



## Método



## Puerto del Cable



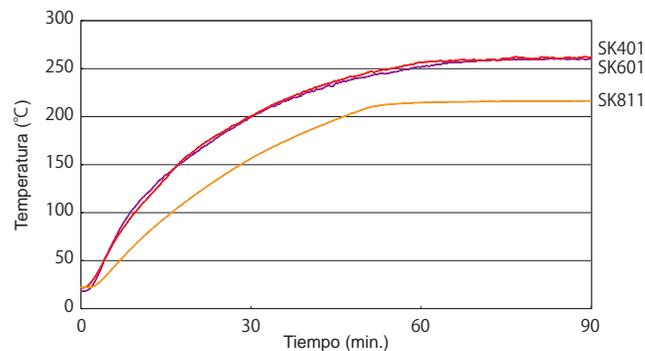
## Set de Bandejas y Soportes



## Accesorios Opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Mesa de Soporte	
Para SK401/601 ON61	211856
Para SK401 OT42	212348
Para SK601 OT62	212349
Kit de apilamiento	
Para SK401 OD40	212822
Para SK601 OD60	212823
Set de bandeja y soporte	
Para SK401 ODN20	212246
Para SK601/801/811 ODN22	212266
*Puerto del cable	
ø25mm ODK32	281121
ø50mm ODK34	281122
Estera sísmica	296902
Set de adaptador de comunicación externa OIN90	211880
*Terminal de comunicación externa ODS16	212981
*Terminal de salida de temperatura ODS18	212982
*Terminal de salida de alarma externa ODS22	212983
*Terminal de salida de temporizador ODS24	212984
*Terminal de señal de operación ODS26	212985
*Terminal de salida de evento ODS28	212986

## Curva de Elevación de Temperatura

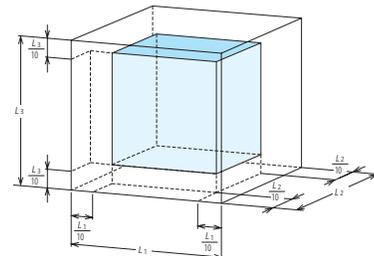


## Datos de Referencia de 9 Puntos de Distribución (SK811, sin carga, ajuste de temp. 180°C)

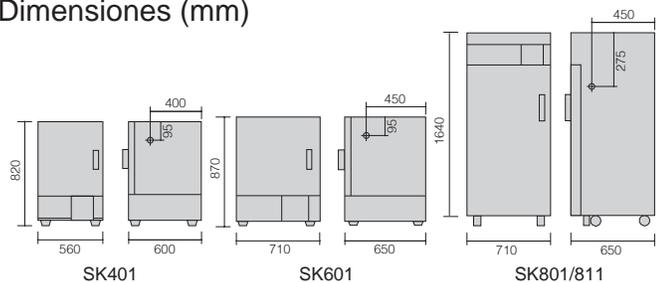
	Arriba atrás a la derecha	Arriba atrás a la izquierda	Arriba al frente a la derecha	Arriba al frente a la izquierda	Abajo atrás a la derecha	Abajo atrás a la izquierda	Abajo al frente a la derecha	Abajo al frente a la izquierda	Centro
SK811	186.6	189.2	186.2	188.8	184.9	186.3	183.0	183.5	186.9

### Condiciones

- 1, 9 puntos de la medición fueron tomados de la capacidad interna efectiva reducida en una escala al 10% (como la imagen de la derecha) y el centro
- 2, Temp. ambiente 23°C, AC115V, 50Hz, temperatura estable cuando la temp. se ajusta en 180°C
- 3, Sin carga, con 2 piezas de bandejas



## Dimensiones (mm)



**Atención**

- Nunca use en atmósfera de gas inflamable o explosivo.
- Nunca utilice material explosivo o inflamable.

● Precaución: Los componentes están a alta temperatura.

## Contenedores

Cód. Producto	Modelo de canasta	Descripción	Dimensiones	Modelos adecuados
H060303020	-	Canasta de malla	ø254 x H240mm	SK101C/111C
H060303038	-	Canasta de malla	ø254 x H331mm	SK200C/210C
H060303037	-	Canasta de malla	ø254 x H409mm	SK300C/310C
241083	OSR-10	Canasta de acero inoxidable sólido	ø210 x H200mm	SM201/210, SN200C/210C
241084	OSR-20	Canasta de acero inoxidable sólido	ø270 x H200mm	SM301/311/501/511, SN300C/310C/500C/510C
241098	OSR-60	Canasta de acero inoxidable sólido	ø330 x H235mm	SQ500C/510C/810C
241150	OSN-10	Canasta de acero inoxidable	ø210 x H210mm	SM201/210, SN200C/210C
241151	OSN-12	Canasta de acero inoxidable	ø270 x H210mm	SM301/311/501/511, SN300C/310C/500C/510C
241152	OSN-14	Canasta de acero inoxidable	ø340 x H210mm	SQ500C/510C/810C
241087	OSM-60	Canasta de malla	ø205 x H204mm	SM201/210, SN200C/210C
241088	OSM-70	Canasta de malla	ø262 x H204mm	SM301/311/501/511, SN300C/310C/500C/510C
241089	OSM-80	Canasta de malla	ø262 x H315mm	SM501/511, SN500C/510C
241090	OSR-40	Canasta de malla con 2 soportes de apilamiento	ø326 x H165mm	SQ500C/510C
241091	OSQ-50	Canasta de malla con 3 soportes de apilamiento	ø246 x H162mm	SM501/511, SN500C/510C
241092	OSQ-40	Canasta de malla con 2 soportes de apilamiento	ø246 x H162mm	SM301/311, SN300C/310C
241094	OSQ-80	Canasta de malla con 2 platos perforados	ø200 x H590mm	SM501/511, SN500C/510C
241095	OSQ-70	Canasta de malla con 1 platos perforados	ø260 x H390mm	SM301/311, SN300C/310C
241096	OSQ-60	Canasta de malla con 1 platos perforados	ø200 x H390mm	SM201/210, SN200C/210C
241099	OSQ-90	Canasta de malla	ø332 x H196mm	SQ500C/510C/810C, SM520/530/820/830

### ■ Canasta de Malla



### ■ Canasta de Acero Inoxidable Sólido



### ■ Canasta de Acero Inoxidable

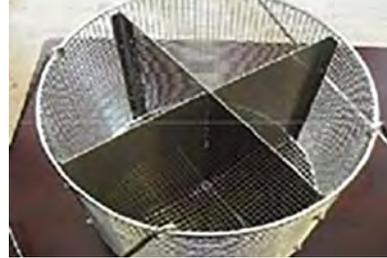


## Platos o Divisores

Cód. Producto	Descripción	Modelos adecuados
Q110603004	Platos apilables	SK200C/210C
Q110603005	Platos apilables	SK300C/310C
Q110603008	Divisores apilables	SK200C/210C
Q110603009	Divisores apilables	SK300C/310C



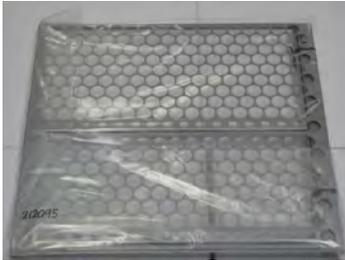
Plato apilable



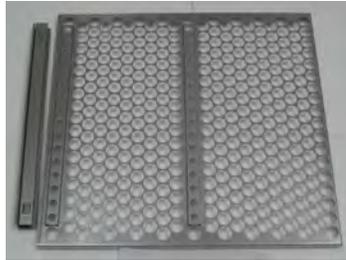
Divisor apilable

## Bandejas

Cód. Producto	Descripción	Modelos adecuados
212095	Bandeja perforada y set de soportes	SI401
212246	Bandeja perforada y set de soportes	SK401
212266	Bandeja perforada y set de soportes	SI601, SK601/801/811



212095



212246



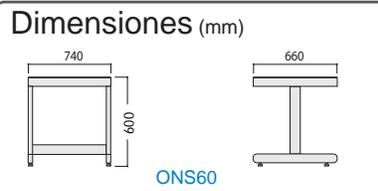
212266

## Soportes

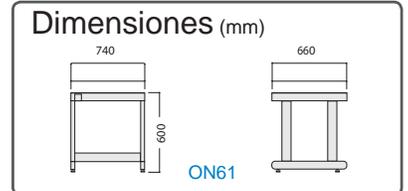
Cód. Producto	Modelo	Modelos adecuados
212802	ONS60	SI401/601
211856	ON61	SK401/601
212348	OT42	SK401
212349	OT62	SK601



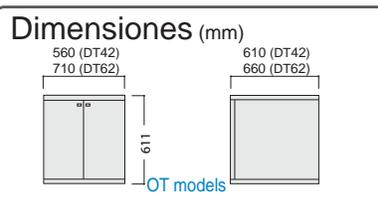
ONS60

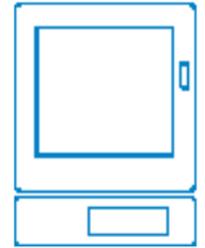


ON61



OT42/62





## Incubadora

### Contenido

---

**Resumen de Incubadoras** ----- Pág. 58

#### **Convección Natural**

Series IC ----- Pág. 59

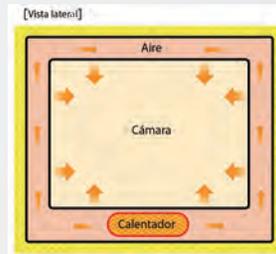
#### **Convección de Aire Forzado**

Series IN ----- Pág. 61

Series INE ----- Pág. 63

# RESÚMEN DE INCUBADORAS

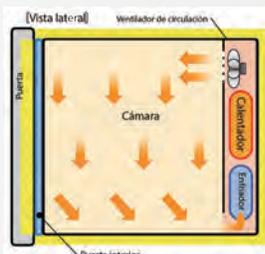
## Convección Natural Asegura una temperatura homogénea en toda la cámara



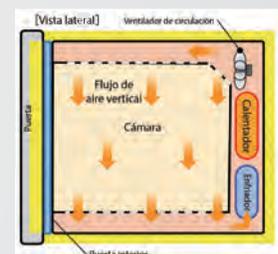
**Series IC: Incubadora de Uso General**  
Capacidad interna: 37, 97, 159, 318, 567L

- No programable
- Fácil configuración de pantalla digital y temporizador
- Equipo estándar equipado con varias funciones de autodiagnóstico, de compensación de calibración, de prevención de sobrecalentamiento y bloqueo del teclado
- La puerta interior de cristal hace más sencilla y segura la observación de muestras (excepto modelos IC-100)
- Es posible elegir entre varias opciones de capacidad interna de la cámara, desde unidades pequeñas de sobremesa hasta unidades de piso.
- Todos los modelos están disponibles con ventana de observación opcional [W] para una mejor visibilidad
- Los modelos 400 a 900 tienen la opción de un puerto de comunicación

## Convección Forzada Asegura la calefacción óptima de los materiales y una alta precisión en la uniformidad de la temperatura en la cámara con un consumo de energía mínimo



**Series IN: Incubadora programable refrigerante**  
Capacidad interna: 143, 286L



**INE Incubadora programable refrigerante ecológica**  
Capacidad interna: 286L

- Programable
- Gran capacidad
- Función de descongelación manual y programable
- Fácil configuración de pantalla digital y temporizador
- Equipo estándar equipado con funciones de autodiagnóstico, compensación de calibración, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento y bloqueo de teclas
- La puerta interior de cristal minimiza los cambios de temperatura y hace más sencillo y segura la observación de muestras
- El sistema de refrigeración asegura que las muestras no se secan mientras se están enfriando
- Opción para la interfaz RS485
- Conexiones eléctricas para agitador dentro de la cámara (series IN)
- Control del inversor mejorado, mejor eficacia de refrigeración y reducción significativa de heladas (series INE)

# Incubadora Económica de Usos Generales

Convección Natural

## Series IC

Rango temp. operativa

Temp. ambiente +5°C~80°C

Precisión de distribución de temp.

±1.0°C (a 37°C)

Capacidad Interna

37L (IC103C/113C)

97L (IC403C/413C)

159L (IC603C/613C)

318L (IC803C/813C)

567L (IC903C/913C)

### Incubadoras de sobremesa de diseño compacto (IC103C) y usos generales (IC403C/603C/803C/903C)

- Ahorra espacio
- Todos los modelos vienen con una ventana de observación (W) para mejorar la visualización o con una puerta sólida.
- El sistema de doble puerta permite visualizar el contenido fácilmente sin alterar la atmósfera de la incubadora (excepto series IC-100)
- El panel de control de IC103C/113C está ubicado en una posición más alta para facilitar su acceso
- Temporizador y pantalla digital de ajustes fácil de utilizar
- Tecnología air jacket asegura una distribución pareja y eficiente del calor dentro de la cámara
- Equipo estándar equipado con funciones de autodiagnóstico, compensación de calibración, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento y bloqueo de teclas
- Los modelos 400 a 900 cuentan con la opción de un puerto de comunicación (R)

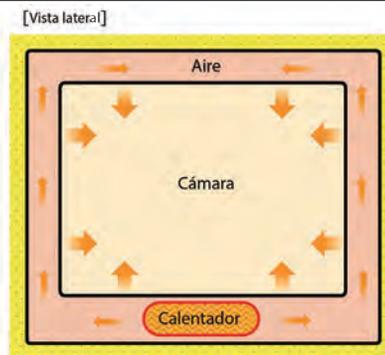


### Especificaciones

Modelo	IC103C IC113C	IC403C IC413C	IC603C IC613C	IC803C IC813C	IC903C IC913C
Sistema	Convección natural				
Rango de temp. operativa	Temperatura ambiente +5~80°C				
Ajuste de precisión de temp.	±0.5°C (a 37°C)				
Precisión de distribución de temp.	±1.0°C				
Interior	Acero inoxidable				
Exterior	Placa de acero laminado en frío con acabado de melamina con resina homeado				
Material aislante	Fibra de vidrio				
Calentador	Pipa calentadora de acero inoxidable 0.2kW	Calentador de alambre de hierro-cromo 0.3kW		0.4kW	0.7kW
Controlador de temperatura	Control PID mediante microprocesador				
Ajuste de temperatura	Menú de programas y ajuste digital con teclas ▲/▼, pantalla digital				
Indicador de temperatura	Medición de temperatura: Pantalla digital de 4 dígitos LED color verde Ajuste de temperatura: Pantalla digital de 4 dígitos LED color rojo				
Temporizador	1 min. ~ 99 hs 59 mins. y 100~999 hs 50 mins (función de tiempo de espera)				
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, parado automático rápido, encendido/apagado automático				
Funciones adicionales	Compensación de calibración, bloqueo de teclas, compensación de corte de energía				
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico, fallo del sensor de temperatura, error de pantalla, error de medición de temp., prevención de sobrecalentamiento automático				
Circuito de control del calentador	Sistema de impulsión SSR				
Sensor	Termocupla tipo K				
Dimensiones internas (WxDxHmm)	350 x 300 x 360	450 x 480 x 450	600 x 530 x 500	600 x 530 x 1000	1070 x 530 x 1000
Dimensiones externas (WxDxHmm)	430 x 397 x 606	560 x 606 x 820	710 x 656 x 870	710 x 656 x 1619	1180 x 656 x 1619
Capacidad interna	37L	97L	159L	318L	567L
Puerta interna	Ninguna	1 puerta de vidrio reforzado		2 puertas de cristal reforzado	
Capacidad de carga	~15 kg/pieza				
Bandeja: No. de posiciones	8 pasos	9 pasos	12 pasos	29 pasos	29 pasos x 2
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115V 1.8A AC220V 1A	AC115V 4.5A AC220V 2A	AC115V 6A AC220V 2.5A	AC115V 10A AC220V 4.5A	AC115V 13A AC220V 6.5A
Peso	~17 kg	~45 kg	~65 kg	~102 kg	~166kg
Bandeja / Soportes	Acero inoxidable 2 piezas / 4 piezas		4 piezas / 8 piezas		8 piezas / 16 piezas
Accesorios	Mesa de soporte, kit de apilamiento, bandeja adicional, agujero de entrada de cable (25/50mm or 30/50mm), terminal de comunicación externa (RS485), terminal de salida de temperatura, terminal de salida de temporizador para el dispositivo de alarma				



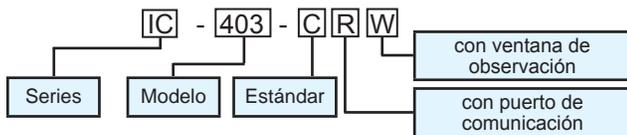
## Método



## Panel de Control



## Guía de Modelos



### Ejemplos:

IC-103C: Modelo estándar

IC-403CR: Modelo estándar con puerto de comunicación

IC-603CW: Modelo estándar con ventana de observación

IC-803CRW: Modelo estándar con puerto de comunicación y ventana de observación

## Ventana de Observación Interior (IC613C)



## Bandeja y Set de Soportes Puertos de Escape



## Accesorios Opcionales

Nombre del Producto	Cód. Producto
Mesa de soporte hasta modelos 600 (ON61)	211856
Bandeja y set de soportes para modelos IC100	42110501001
Bandeja y set de soportes para modelos IC400	212246
Bandeja y set de soportes para modelos IC600 y 800	212266
Kit de apilamiento de metal para modelos IC400 (OD40)	212822
Kit de apilamiento de metal para modelos IC600 (OD60)	212823
Puerto de cable ø25mm	281121
Puerto de cable ø50mm	281122
Terminal de salida de temperatura (4~20mA) para ODK12	281123
Terminal de salidad de temporizador para ODK14	281124

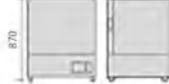
## Dimensiones (mm)



IC103C/113C



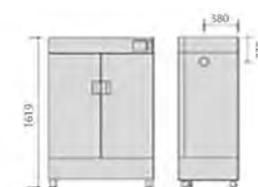
IC403C/413C



IC603C/613C



IC803C/813C



IC903C/913C

# Incubadora Refrigerante Programable

Convección de Aire Forzado

## Series IN

Rango temp. operativa -10°C~+50°C

Precisión de distribución de temp. ±1.0°C(a 37°C)

Capacidad interna 143L (IN602C/612C) 286L (IN802C/812C)

### Incubadora estándar de baja temperatura

- Gran capacidad
- Circulación forzada con ventilador que permite un control altamente preciso de la temperatura y una distribución uniforme de la misma
- Todos los modelos disponen de una ventana de observación (W) para una mejor visualización o con una puerta sólida.
- La puerta interna de vidrio permite que la temperatura se mantenga estable mientras se observan las muestras
- El empleo de una gran puerta de vidrio doble y una puerta interna, conforma una puerta de triple cristal para un mejor resultado en el aislamiento del calor (para los modelos con ventana de observación)
- Equipado con varias funciones de autodiagnóstico (error del sensor de temperatura, desconexión del calentador, cortocircuito del SSR, prevención de sobrecalentamiento automático) compensación de calibración, reloj, temporizador, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento y bloqueo de teclas
- Descongelación por programa de operación y de forma manual disponibles
- Después del corte de energía, la unidad automáticamente reinicia la operación con los ajustes previos al fallo



### Especificaciones

Modelo	IN602C	IN612C	IN802C	IN812C
Sistema	Convección de aire forzado			
Rango de temp. operativa	-10°C~+50°C			
Ajuste de precisión de temp.	±0.3°C (cuando el refrigerador está en funcionamiento continuo) ±1.0°C (cuando el refrigerador está en ciclo de funcionamiento)			
Precisión de distribución de temp.	±1.0°C (cuando el refrigerador está en funcionamiento continuo a 37°C)			
Tiempo de alcance máx. de temp.	20~50°C ~20min		20~50°C ~30min	
Tiempo de alcance mim. de temp.	20~10°C ~45min (20~10°C ~55 min para IN602CW / 612CW)		20~10°C ~65min	
Interior	Acero inoxidable			
Exterior	Hoja de acero de carbono galvanizado libre de cromo cubierta con laqueado resistente a sustancias químicas			
Material aislante del calentador	Espuma de estireno			
Refrigerador	Compresor hermético de aire refrigerado 275W		Compresor hermético de aire refrigerado 375W	
Medio del refrigerador	R134A			
Mecanismo de descongelamiento	ON Manual / OFF automático, temporizador de operación, ciclo de operación			
Ventilador del soplador	Ventilador axial			
Calentador	Calentador de alambre de hierro-cromo: 550W		Calentador de alambre de hierro-cromo: 750W	
Sensor	Detector de temperatura de resistencia de platino: Pt100Ω (controlador de temp.), Termocupla tipo K (dispositivo de prevención de sobrecalentamiento)			
Puerto del cable	I.D.: 32 mm (lado derecho)			
Control de temperatura	Controlador PID			
Ajuste de temperatura	Ajuste digital con teclas ▲/▼			
Indicador de temperatura	Medición de temperatura: Pantalla digital de 4 dígitos LED color naranja + Pantalla fluorescente VFD			
Temporizador / resolución	0min.~999hs. 59min. / 1min.			
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, parado automático, encendido automático, programas (hasta 32 pasos, operación de repetición)			
Funciones adicionales	Temporizador (tiempo acumulado hasta 49,999 hs), compensación de calibración, reloj			
Dispositivo de seguridad	Relais de sobrecarga del refrigerador, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento independiente, disyuntor de sobre corriente, funciones de autodiagnóstico (error de sensor de temperatura, desconexión del calentador, cortocircuito SSR, prevención de sobrecalentamiento automático), sonido de alarma anormal			
Dimensiones internas (WxDxHmm)	600 x 477 x 500		600 x 477 x 1,000	
Dimensiones externas (WxDxHmm)	710 x 645 x 915		710 x 645 x 1,630	
Capacidad interna	143L		286L	
Capacidad de carga	15 kg/pieza			
Bandeja: No. de posiciones / ángulo	13 pasos / 30mm		23 pasos / 30mm	
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115 9A	AC220V 5A	AC115 10A	AC220V 6A
Peso	~89kg		~115kg	
Bandeja / Soportes	3 piezas / 6 piezas		5 piezas / 10 piezas	
Accesorios	Mesa de soporte, kit de apilamiento, bandeja adicional, puerto del cable (ø30/50mm), grabadora, combinación de luces de advertencia (reposo / operación / error), ventana de observación, terminal de comunicación externa (RS485), terminal de salida de temperatura (4-20mA), terminal de salida de alarma externa, terminal de salida del temporizador			

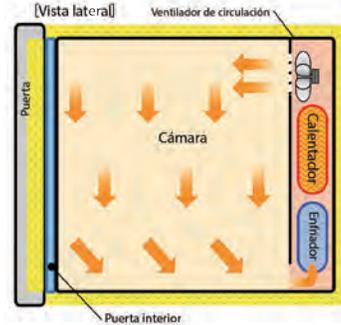
Dimensiones de ventana de observación: W516 x H416mm



143L  
IN602CW

(Mesa de soporte opcional)

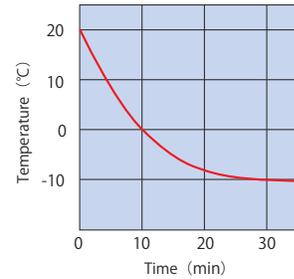
## Método



## Panel de Control



## Curva de Descenso de Temperatura (IN612C)



## Interior



IN602CSW con agitador instalado MK161



IN612C

## Luz Interior

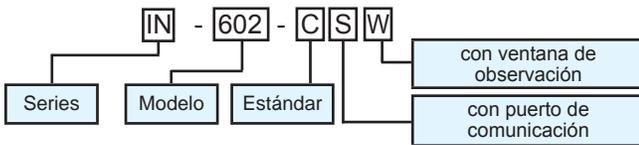


Para modelos con ventana de observación

## Set de Bandeja y Soportes



## Guía de Modelos



### Ejemplos:

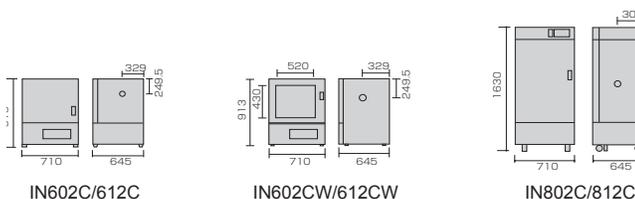
- IN-602C: Modelo estándar
- IN-602CW: Modelo estándar con ventana de observación
- IN-602CSW: Modelo estándar con soporte de agitador y ventana de observación

## Accesorios

Nombre del Producto	Cód. Producto	
Mesa de soporte para modelos 600 (ON61)	211856	
Kit de apilamiento de metal con ventilador de refrigeración para modelos 600 (OD60)	212823	
Bandeja de acero inoxidable perforado hasta 15kg	211221	
Bandeja de alambre de acero inoxidable hasta 20kg	213464	
Función de comunicación externa (RS422)*	281166	
Adaptador de comunicación externa (RS232C)*	281167	
Terminal de salida de temperatura*	281168	
Terminal de alarma externa*	281169	
Terminal de salida del temporizador*	281170	
Estera sísmica para modelos 600	296902	
Material anti vibración	con soporte EPM-08	851352
	sin soporte EPM-05	851351
Mesa agitadora con carril deslizante para modelos 600	211318	

\* Por favor especificar al hacer el pedido de la unidad principal.

## Dimensiones (mm)



# Incubadora Refrigerante Programable y Ecológica



Convección de Aire Forzado

## INE800

Rango temp. operativa 0~+60°C

Precisión de distribución de temp. ±0.5°C (a 37°C durante operación continua)

Capacidad interna 286L

Control del inversor Ahorro de energía



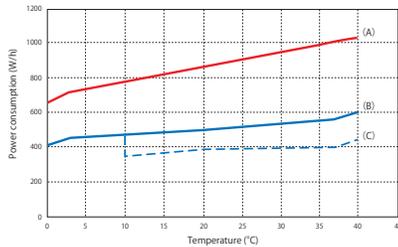
**El control del inversor actualizado mejora el rendimiento de refrigeración, reduce significativamente las heladas y lleva al mínimo la energía desperdiciada durante la refrigeración.**

- Ahorra un 44% más de energía comparado con los modelos anteriores
- Controlador actualizado para una mejor operatividad y fácil observación.
- Mayor exactitud en la distribución de temperatura para una mejor incubación
- Este equipo cuenta con operación de programas, parada automática, encendido automático, autodiagnóstico, temporizador, compensación de calibración, memoria y monitor de electricidad y emisiones CO<sub>2</sub>
- Diseñado con salida analógica (4-20 mA) y puerto externo de comunicación (RS485)

### Especificaciones

Modelo	INE800
Sistema	Convección de aire forzado
Rango de temp. operativa	0~+60°C
Ajuste de rango de temperatura	-5~+65°C
Ajuste de precisión de temp.	±0.2°C (a 37°C durante operación continua), ±0.5°C (a 37°C en ciclo de operación)
Fluctuación de temperatura	±0.3°C (a 37°C durante operación continua), ±1.0°C (a 37°C en ciclo de operación)
Precisión de distribución de temp.	±0.5°C (a 37°C durante operación continua)
Gradiente de temperatura	2.0°C (a 37°C durante operación continua)
Tiempo de alcance máx. de temp.	20~60°C 35min.
Tiempo de alcance mín. de temp.	20~0°C 50min.
Mecanismo de refrigeración	Operación continua, operación de ciclo, operación de detener refrigeración
Interior	Acero inoxidable
Exterior	Hoja de acero de carbono galvanizado libre de cromo cubierta con laqueado resistente a sustancias químicas
Aislante térmico	Espuma de estireno (No freón)
Refrigerador	200W Unidad Rotador
Medio de refrigeración	R134a 350g
Rango operativo del refrigerador	Bajo 40°C
Mecanismo de descongelación	Método de derivación de Gas, descongelación manual (al azar) / descongelación automática (tiempo)
Ventilador	D.C. Ventilador axial flujo de 4 pasos, equipado con señal de error cuando se detiene
Calentador	Calentador de alambre de hierro-cromo: 750W
Sensor	Doble sensor: Detector de temperatura de resistencia de platino: Pt100Ω (controlador temperatura), Termocupla tipo K (dispositivo de prevención de sobrecalentamiento)
Puerto del cable	I.D.: 50 mm (lado derecho de la unidad principal)
Controlador de temperatura	Control PID mediante microprocesador
Indicador de temperatura	Ajuste de temperatura: Pantalla digital de 5 dígitos LED color naranja, temperatura actual: pantalla digital de 4 dígitos color verde
Temporizador / resolución	0~99hr. 59min. / 1min.
Funciones de operación	Operación de temperatura fija, parado automático rápido, encendido/apagado automático, programas (99 pasos, 99 patrones)
Funciones adicionales	Temporizador, compensación de calibración, monitor de electricidad y emisión de CO <sub>2</sub> , recuperación de voltaje opcional, almacenamiento y guardado de ajustes del usuario, temporizador tiempo calendario (24 horas)
Dispositivo de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (error de sensor de temperatura, desconexión del calentador, cortocircuito del SSR, error del relé principal, prevención de sobrecalentamiento automático), bloqueo de teclas, disyuntor eléctrico de sobrecorriente, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento, detector de mal funcionamiento del ventilador, detector de alta presión de refrigeración, Detector de mal funcionamiento del inversor
Dimensiones externas	W710 x D645 x H1730mm
Dimensiones internas	W600 x D477 x H1000 (efectiva 800) mm
Capacidad interna	286L
Capacidad de carga de bandeja	15 kg/pieza
Bandeja: No. de posiciones/ángulo	23 pasos / 30mm
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC100V~240V
Peso	~135kg
Accesorios incluidos	5 bandejas de acero inoxidable perforado / 10 soportes, 2 llaves, 1 tapón de silicona para agujero del cable

## Comparación de Consumo de Energía



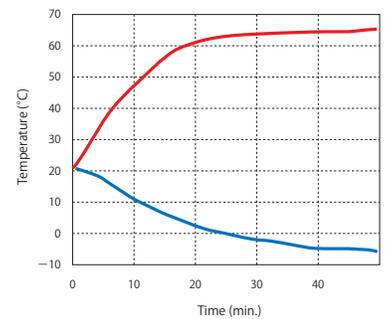
	0°C	3°C	20°C	37°C
IN804	648	712	864	1007
INE800	409	446	498	560
Tasa de reducción	37%	37%	42%	44%

### Comparación con IN804

- Condición: AC115V/50Hz, temperatura ambiente 23°C, 5 estantes, sin carga
- Los datos fueron tomados cuando cada ajuste se encontraba estable

**Emissiones de CO<sub>2</sub> emisiones reducidas en aproximadamente 1,269 kg**

## Curva de Ascenso y Descenso de Temperatura

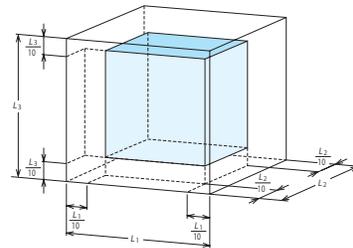


## 9 Puntos de Distribución de Temperatura

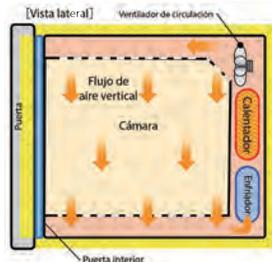
	Parte superior izquierda frente	Parte superior izquierda atrás	Parte superior derecha frente	Parte superior derecha atrás	Parte inferior izquierda frente	Parte inferior izquierda atrás	Parte inferior derecha frente	Parte inferior derecha atrás	Centro	(°C)
Sin carga	37.1	36.2	37.2	36.9	36.8	36.8	37.1	36.9	37.0	
Con carga	37.1	36.3	37.0	36.9	36.5	35.9	36.7	36.1	37.0	

### Condiciones:

- Arriba de 9 puntos de medición se tomaron de la capacidad interna efectiva reducida a una escala del 10% (como lo indica la imagen de la derecha)
- Temperatura ambiente 23°C, AC115V, 50Hz, promedio de temperatura durante el ajuste estable de temperatura a 37°C
- Sin carga: 5 bandejas
- Con carga: cada uno de los 12 estantes se cargaron con 20 platos de Petri (Total: 240 platos de Petri)



## Método



## Panel de Control



## Dispositivo de Prevención de Sobrecalentamiento



## Terminal de Salida Externa (Arriba: opcional / Abajo: estándar)



## Puerto del Cable (I.D. Ø50mm estándar)



## Bandeja y Set de Soportes



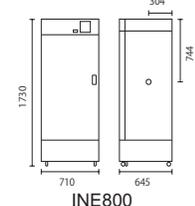
## Accesorios Opcionales

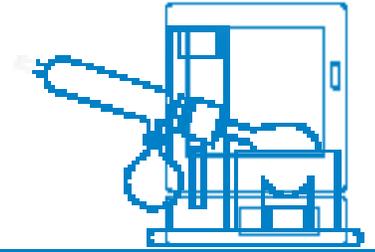
Nombre del Producto	Cód. Producto
(1) Bandeja de acero inoxidable perforado hasta 15kg	211221
(2) Bandeja de alambre de acero inoxidable hasta 20kg	212918
(3) Adaptador de comunicación externa	211880
(4) Terminal de alarma externa	211881
(5) Terminal de salida de temporizador	211882
(6) Accesorio resistente a terremotos	211883

\* Items (4) y (5) especificar al realizar la compra de la unidad principal

El adaptador de comunicación externa está equipado con el adaptador intercambiable RS485-USB, cable USB 1m, cable de conexión RS48 3m y software de utilidades (acepta Windows XP, Vista, 7)

## Dimensiones (mm)





## Evaporador Rotatorio

### Contenido

---

**Resumen Evaporador Rotatorio** ----- Pág. 66

#### **Básico y Económico**

Series RE200 ----- Pág. 67

Series RE301 ----- Pág. 69

#### **Altamente Funcional y Programable**

Series RE601/801 ----- Pág. 71

Ref: Series DTC Bombas de Vacío ----- Pág. 74

# RESÚMEN EVAPORADOR ROTATORIO



**RE200/210**

- Ascensor manual con control análogo
- Opción de 3 tipos diferentes de cristalería
- Opción de baños de agua 4L o 7L aceite 7L
- Brazo opcional que permite mayor flexibilidad de ajustes



**RE301**

- Fácil operación manual
- Ajuste y visualización digital de la velocidad del motor(rpm)
- Equipado con ascensor motorizado para levantar y bajar fácilmente la unidad
- Opción de 3 tipos diferentes de cristalería
- Fuente de alimentación universal para la unidad principal: funciona con 100~240VAC
- Opción de baño de agua o aceite a 115~240VAC



**RE601**

- Programable
- Ajuste y visualización digital de la velocidad del motor (rpm), control de vacío y temperatura del vapor
- Equipado con regulador de vacío e indicador de temperatura de vapor
- Equipado con ascensor motorizado para levantar y bajar fácilmente la unidad
- Opción de 3 tipos diferentes de cristalería
- Fuente de alimentación universal para la unidad principal: funciona con 100~240VAC
- Opción de baño de agua o aceite a 115~240VAC



**RE801**

- Programable
- Control sincronizado de baño
- Destilación automática y ajustes para 53 solventes
- Ajuste y visualización digital de la velocidad del motor (rpm), control de vacío y temperatura del vapor
- Equipado con regulador de vacío e indicador de temperatura de vapor
- Equipado con ascensor motorizado para levantar y bajar fácilmente la unidad
- Opción de 3 tipos diferentes de cristalería
- Fuente de alimentación universal para la unidad principal: funciona con 100~240VAC
- Opción de 4L baño de agua o aceite a 115~240VAC

# Evaporador Rotatorio

Ascensor manual con Control Analógico

## RE200/210

Evaporación / frasco de recolección

1L(estándar)

Rango control de velocidad de rotación

20~180rpm

Rango de temperatura del baño de agua

Temperatura ambiente +5 to 95°C



RE-200-200A con brazo opcional (Cristalería A)

RE-200-200B con brazo opcional (Cristalería B)

RE-200-200C con brazo opcional (Cristalería C)

### Características

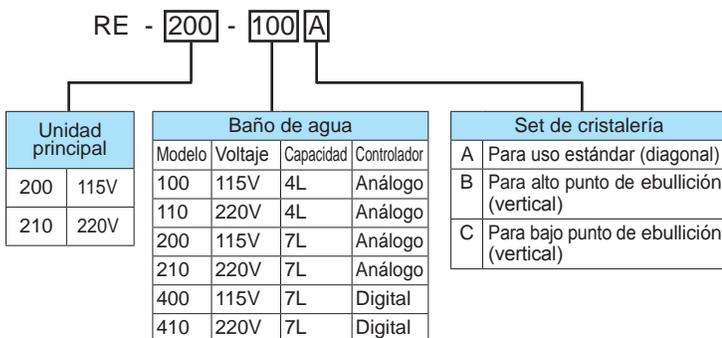
- La velocidad se puede cambiar libremente con la perilla de control
- Opción de baños de agua con capacidad para 4L o 7L
- La posición de bloqueo del conjunto rotatorio es ajustable (patente No. 3220033)
- Los frascos de evaporación son fácilmente extraíbles con el removedor incorporado
- Brazo opcional que permite mayor flexibilidad de ajustes



### Especificaciones

Modelo	RE200	RE210
Rango de control del núm. de rotación	20~180rpm	
Sistema de impulsión	Sistema de engranaje de tornillo sin fin	
Motor	Motor de inducción, 25W	
Rango de temp. ambiente	5~35°C	
Dimensiones externas(W×D×Hmm)	420×290×837	
Peso	~11 kg	
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC 115V 50/60Hz 0.6A	AC 220V 50/60Hz 0.3A

### Guía



### Guía de sets para seleccionar

Modelo	Cristalería			Baño de Agua		
	A	B	C	BM100	BM200	BM401
RE-200-100-A	●			●		
RE-200-100-B		●		●		
RE-200-100-C			●	●		
RE-200-200-A	●				●	
RE-200-200-B		●			●	
RE-200-200-C			●		●	
RE-200-401-A	●					●
RE-200-401-B		●				●
RE-200-401-C			●			●

Modelo	Cristalería			Baño de Agua		
	A	B	C	BM110	BM210	BM410
RE-210-110-A	●			●		
RE-210-110-B		●		●		
RE-210-110-C			●	●		
RE-210-210-A	●				●	
RE-210-210-B		●			●	
RE-210-210-C			●		●	
RE-210-410-A	●					●
RE-210-410-B		●				●
RE-210-410-C			●			●

## Accesorios Opcionales

### ■ Set de cristalería

Cod. Producto	Set
RE-200-183	Set A (usar con agua hirviendo) En el set de cristalería estándar el condensador está inclinado diagonalmente, siendo adecuado para la destilación estándar.
RE-200-184	Set B (usar con agua fría) El condensador se encuentra vertical, apto para la destilación de disolventes con puntos más altos de ebullición. Cuando el espacio es limitado, se recomienda utilizar un condensador dispuesto verticalmente.
RE-200-185	Set C (usar con hielo seco) El condensador de hielo seco se encuentra vertical, adecuado para la destilación de los solventes volátiles o de bajo punto de ebullición. Cuando el espacio es limitado, se recomienda utilizar un condensador dispuesto verticalmente.

### ■ Especificaciones de baño de agua



Modelo	BM100	BM110	BM200	BM210	BM401	BM410	BO601
Rango de control de temp. durante la operación	TAmb. +5°C~95°C						Tamb.+5°C ~180°C
Ajuste de rango de temp.	0°C~100°C						0°C~200°C
Método de visualización de temp.	Termómetro de vidrio					Pantalla digital muestra la temp. medida / seleccionada	
Sistema de ajuste	Ajuste análogo					Ajuste digital con teclas ▲/▼	
Capacidad del baño	4L			7L			
Dimensión del baño	ø200 x prof.120 mm			ø250 x prof.150 mm			
Peso	~3.5kg			~7.0kg		~8.0kg	
Fuente de alimentación 50/60Hz	115V 4.5A	220V 2.3A	115V 9A	220V 4.5A	115V 11A	220V 5.2A	115V~220V

## Accesorios opcionales

### ■ Cristalería



Frasco de evaporación

Cód. product	Tamaño	Capacidad
25527324	24/40	2L
25527334	24/40	500ml
25527344	24/40	300ml
25527354	24/40	200ml
25527364	24/40	100ml



Frasco de recolección

Cód. product	Tamaño	Capacidad
LT00016210	35/20	2L
LT00016180	35/20	500ml
LT00016209	35/20	300ml
LT00016208	35/20	200ml
LT00016207	35/20	100ml



Trampa

Cód. product	Descripción
LG1910270055	TS 24/40-24/40



Conducto de vapor / Junta rotatoria

Cód. product	Descripción
RG00A30011 (24/40)	Con junta tórica y tuerca

### ■ Brazo



Cód. product	Rod O.D.
255080	21.7mm

### ■ Unidad de Recuperación de Solventes Orgánicos



Modelo	RT200
Condensador	Vidrio duro
Frasco colector de disolvente	500mL vidrio duro S35/20
Abrazadera del matraz	Para 35mm
Cubierta externa	Acabado con recubrimiento grabado en chapa de acero laminado en frío
Puerta	Puerta de acrílico
Boquilla IN/OUT conectada a la manguera de refrigeración	Diámetro exterior: 9mm
Boquilla IN/OUT conectada a la manguera de vacío	Diámetro exterior: 6mm
Diámetro exterior	W260 x D400 x H428mm

El RT200 extrae sustancias de disolventes orgánicos del gas generado por el evaporador rotatorio durante el trabajo de concentración y evita la descarga de sustancias peligrosas

### ■ Circulador de Agua Fría



Modelo	CF301
Rango de temp. operativa	-20°C~ Temp. ambiente
Precisión de temp.	±2°C
Capacidad de enfriamiento	~450W(387Kcal/h) a la temp. de líquido 10°C ~360W(309Kcal/h) a la temp. de líquido 0°C ~270W(232Kcal/h) a la temp. de líquido -10°C
Control de temp.	Control On/Off en refrigerador
Refrigerador, refrigerante	Refrigeración por aire 450W, R404A
Dimensión baño de agua	151 x 151 x 177 mm
Capacidad de agua	~4L (cantidad de líquido 3L)
Fuente de alimentación	AC115V ~ AC220V
Peso	~32kg

El CF301 mantiene el agua en el condensador a una temperatura baja estable que aumenta la tasa de evaporación y maximiza la recolección de solvente. Usar con cristalería A y B

### ■ Bomba de Vacío



Modelo	DTC-22A	DTC-22B
Velocidad de descarga	50Hz 20L/min 60Hz 24L/min	
Presión final	1.0x10 <sup>3</sup> Pa (7.5 Torr)	
Motor	AC115, monofásico 50W, 4P, con relé de protección térmica del condensador (reset automático)	AC220, monofásico
Corriente nominal	1.20/1.32A (50/60Hz)	0.60/0.72A (50/60Hz)
Velocidad	1260/1580rpm	1275/1570rpm
Entrada/salida tubería	O.D.ø10 x I.D.ø6 (G1/4)	
Peso	7.1kg	
Temp. del aire	0~40°C	
Dimensiones generales	W142 x L272 x H202 mm	
Cód. producto	DTC22A115RERKIT	DTC22B220RERKIT
Componentes	DTC-22A Bomba de vacío en seco, 5' of 8mm ID manguera de goma, abrazadera de manguera	DTC-22A Bomba de vacío en seco, 5' of 8mm ID manguera de goma, abrazadera de manguera

### ■ Regulador de Vacío



Modelo	VR100
Rango de ajuste de vacío	1~1,013hPa
Rango de ajuste de gradiente de presión	66~600 hPa
Rango de ajuste tiempo de graduación	1~99hrs.59mins.
Pantalla	Ajuste digital con teclas ▲/▼
Modo de control	Control de valor fijo, control de rampa
Salida	De vacío, válvula de escape
Conector de manguera	Boquilla O.D.ø9.5mm
Dimensión, peso	W155xD190xH145 mm, ~3.5kg
Fuente de alimentación	AC100V 50/60Hz 1A Transformador externo requerido

# Evaporador Rotatorio

Básico con Ascensor Motorizado y Ajuste Digital

**RE301**

Evaporación / frasco de recolección

1L(Estándar)

Velocidad de rotación

20~250rpm

Rango de temperatura

Baño de agua  
Temp. ambiente +5~90°C

Baño de aceite  
Temp. ambiente +10~180°C



RE-301-AW  
(Cristalería A)

RE-301-BW  
(Cristalería B)

RE-301-CW  
(Cristalería C)

- Ascensor eléctrico, con un simple toque permite subir y bajar fácilmente
- Ajuste y visualización digital de la velocidad del motor del evaporador (rpm)
- Sello al vacío único y durable adecuado para frascos de hasta de 2L
- Rotación estable a baja y alta velocidad
- Equipado con un interruptor para subir el ascensor en caso de un apagón
- Baño extraíble para su fácil limpieza y sustitución del agua, con opción de baño de agua o aceite
- Diseño compacto, encaja en cualquier campana de extracción
- Fuente de alimentación universal para la unidad principal: funciona con 100~240VAC

## Características



### ● Junta rotatoria ajustable

La posición de la junta rotatoria es ajustable hasta 80 mm. Útil cuando se utiliza matraces de evaporación con diferentes capacidades o cuando es necesario cambiar la posición de contacto del sello de vacío. (Patente No. 3220033)



### ● Liberación rápida del matraz de evaporación

El matraz de evaporación puede ser removido fácil y rápidamente girando la tuerca.



### ● Ascensor motorizado

Estándar para todos los modelos. Con una simple operación del interruptor puede ser fácilmente elevado o bajado.



### ● Condensador de vidrio

El condensador de vidrio está diseñado especialmente para prevenir el estancamiento de líquidos y reflujo, y aumentar la capacidad de enfriamiento con un 20% más de superficie que permite una destilación más rápida. (Patente No. 4597021)



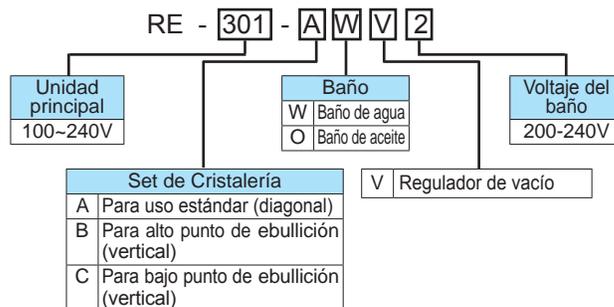
### ● Panel de Control

Perilla de velocidad de rotación con indicación en la pantalla digital.

## Especificaciones

Modelo	RE301	
Motor	Motor CD sin escobillas	
Velocidad de rotación	20~250 (rpm)	
Altura de elevación	130mm	
Ajuste de velocidad de rotación	Perilla (indicación digital)	
Función de seguridad (unidad principal)	Ajuste manual del límite de bajada, sobrecarga del motor	
Elevación	Sistema de elevación motorizado	
Dimensión externa	Con cristalería A (mm)	W828 × D400 × H586 (716 cuando está elevado)
	Con cristalería B/C (mm)	W643 × D400 × H727 (857 cuando está elevado)
Peso	~14.1kg (sin cristalería ni baño de agua o aceite)	
Fuente de alimentación de la unidad principal(50/60Hz)	AC100~240V 1.5A (excluye baño de agua/aceite)	

## Guía



## Guía de sets para seleccionar

Modelo	Cristalería			Baño (100-120V AC)		Baño (200-240V AC)		Regulador de vacío
	A	B	C	en agua BM500	en aceite BO400	en agua BM510	en aceite BO410	
RE-301-AW	●			●				
RE-301-AW2	●					●		
RE-301-AO	●				●			
RE-301-AO2	●						●	
RE-301-AWV	●			●				●
RE-301-AWV2	●			●				●
RE-301-AOV	●				●			●
RE-301-AOV2	●						●	●
RE-301-BW	●	●		●				
RE-301-BW2	●					●		
RE-301-BO	●				●			
RE-301-BO2	●						●	
RE-301-BWV	●			●				●
RE-301-BWV2	●			●				●
RE-301-BOV	●				●			●
RE-301-BOV2	●						●	●
RE-301-CW		●	●	●				
RE-301-CW2		●				●		
RE-301-CO		●			●			
RE-301-CO2		●					●	
RE-301-CWV		●	●	●				●
RE-301-CWV2		●		●				●
RE-301-COV		●			●			●
RE-301-COV2		●					●	●

## Accesorios Opcionales

### Set de cristalería

Cod. Producto	Set
255291	Set A (usar con agua fría) En el set de cristalería estándar el condensador está inclinado diagonalmente, siendo adecuado para la destilación estándar.
255292	Set B (usar con agua fría) El condensador se encuentra vertical, apto para la destilación de disolventes con puntos más altos de ebullición. Cuando el espacio es limitado, se recomienda utilizar un condensador dispuesto verticalmente.
255293	Set C (usar con hielo seco) El condensador de dedo frío se encuentra vertical, adecuado para la destilación de los solventes volátiles o de bajo punto de ebullición. Cuando el espacio es limitado, se recomienda utilizar un condensador dispuesto verticalmente.

### Especificaciones del Baño



BM500  
El hervidor eléctrico estilo tanque puede ser removido libremente

Producto	Baño de agua		Baño de aceite	
Modelo	BM500	BM510	BO400	BO410
Rango de control de temp.	TAmb. +5°C~90°C		TAmb. +10°C~180°C	
Ajuste de rango de temp.	0~100°C		0~180°C	
Ajuste de precisión de temp.	±1.5°C (en agitación)		±2°C (en agitación)	
Sistema de control de temp.	Control PID con microprocesador			
Ajuste/visualización de temp.	Ajuste digital con teclas ▲/▼			
Capacidad del baño	~4L			
Dimensiones externas	W340 x D349 x H231 mm			
Peso	~5.5kg			
Fuente de alimentación	AC100~120V 12.5~10.5A	AC200~240V 6.5~5.5A	AC100~120V 12.5~10.5A	AC200~240V 6.5~5.5A

## Accesorios Opcionales

### Cristalería



Frasco de evaporación

Cód. producto	Tamaño	Capacidad
LT00016206	29/42	2L
LT00016205	29/42	500ml
LT00016204	29/42	300ml
LT00016203	29/42	200ml
LT00016202	29/42	100ml



Frasco de recolección

Cód. producto	Tamaño	Capacidad
LT00016210	35/20	2L
LT00016180	35/20	500ml
LT00016209	35/20	300ml
LT00016208	35/20	200ml
LT00016207	35/20	100ml



Junta

Cód. producto	Descripción
RE200GT010	TS 29/42- 24/40
RE200GT012	TS 29/42- 29/42



Trampa

Cód. producto	Descripción
RE200GT002	TS 29/42- 29/42
RE200GT003	TS 29/42- 24/40



Conducto de vapor / Junta rotatoria

Cód. producto	Descripción
LT00016211ASSY (29/42)	Con junta tórica y tuerca

### Unidad de Recuperación de Solventes Orgánicos



Modelo	RT200
Condensador	Vidrio duro
Frasco colector de disolvente	500mL vidrio duro S35/20
Abrazadera del matraz	Para 35mm
Cubierta externa	Acabado con recubrimiento grabado en chapa de acero laminado en frío
Puerta	Puerta de acrílico
Boquilla IN/OUT conectada a la manguera de refrigeración	Diámetro exterior: 9mm
Boquilla IN/OUT conectada a la manguera de vacío	Diámetro exterior: 6mm
Diámetro exterior	W260 x D400 x H428mm

El RT200 extrae sustancias de disolventes orgánicos del agas generado por el evaporador rotatorio durante el trabajo de concentración y evita la descarga de sustancias peligrosas

### Circulador de Agua Fría



Modelo	CF301
Rango de temp. operativa	-20°C~ Temp. ambiente
Precisión de temp.	±2°C
Capacidad de enfriamiento	~450W(387Kcal/h)a la temp. de líquido 10°C ~360W(309Kcal/h)a la temp. de líquido 0°C ~270W(232Kcal/h)a la temp. de líquido -10°C
Control de temp.	Control On/Off en refrigerador
Refrigerador, refrigerante	Refrigeración por aire 450W, R404A
Dimensión baño de agua	151 x 151 x 177 mm
Capacidad de agua	~4L (cantidad de líquido 3L)
Fuente de alimentación	AC100V ~ AC240V
Peso	~32kg

El CF301 mantiene el agua en el condensador a una temperatura baja estable que aumenta la tasa de evaporación y maximiza la recolección de solvente. Usar con cristalería A y B

### Bomba de Vacío



Modelo	DTC-22A	DTC-22B
Rango de descarga	50Hz: 20L/min, 60Hz: 24L/min	
Presión final	1.0x10 <sup>-3</sup> Pa	
Motor	AC115, monofásico 50W, 4P, on relé de protección térmica del condensador (reset automático)	AC220, monofásico
Corriente nominal	1.20/1.32A (50/60Hz)	0.60/0.72A (50/60Hz)
Velocidad	1260/1580rpm	1275/1570rpm
Tubería entrada/salida	O.D.ø10 x I.D.ø6 (G1/4)	
Peso	7.1kg	
Temp. del aire	0~40°C	
Dimensiones generales	W142 x L272 x H202 mm	
Cód. producto	DTC22A115RERKIT	DTC22B220RERKIT
Componentes	DTC-22A Bomba de vacío en seco, 5' de manguera de goma ID de 8mm, abrazadera de manguera	DTC-22A Bomba de vacío en seco, 5' de manguera de goma ID de 8mm, abrazadera de manguera

### Regulador de Vacío



Modelo	VR300
Rango de ajuste de vacío	0~981hPa
Rango de valores medibles de vacío	0~1033hPa
Resolución de vacío	1hPa
Rango de ajuste de histéresis	1~50hPa
Modos de operación	Libre, temp. fija, temporizador de temperatura fijo, descenso y temporizador de descenso
Ajuste de rango del temporizador	Operación fija 1~999min Operación descenso 1~99min
Medidas de seguridad	Autodiagnóstico, alarma

# Evaporador Rotatorio

Altamente Funcional y Programable

RE601 / 801

Evaporación / frasco de recolección

1L(Estándar)

Velocidad de rotación

20~250rpm

Rango de temp. de baño de agua/aceite

Baño de Agua  
Temp. ambiente +5~90°C

Baño de Aceite  
Temp. ambiente +10~180°C

## Altamente funcional

Equipo estándar equipado con ascensor motorizado, regulador de vacío, funciones de visualización de temperatura de vapor



RE-601-AW (Cristalería A)

RE-601-BW (Cristalería B)

RE-601-CW (Cristalería C)

## Altamente funcional con destilación automática

Equipo estándar equipado con ascensor motorizado, regulador de vacío, funciones de visualización de temperatura de vapor y destilación automática



RE-801-AW (Cristalería A)

RE-801-BW (Cristalería B)

RE-801-CW (Cristalería C)

### ■ Especificaciones para RE601 y RE801

- Ascensor eléctrico, con un simple toque puede subir y bajar fácilmente
- Ajuste y visualización digital de la velocidad del motor del evaporador (rpm), vacío y temperatura del vapor
- Rotación estable a baja y alta velocidad
- Sello al vacío único y durable adecuado para frascos de hasta de 2L
- Operación en un solo toque para visualizar y guardar las condiciones de funcionamiento
- Equipado con un interruptor para subir el ascensor en caso de un apagón
- Diseño compacto, encaja en cualquier campana de extracción
- Fuente de alimentación universal, funciona con 100~240VAC

### ■ Especificaciones Unicas de RE801

- Destilación automática
- Control de baño continuo
- Datos sobre 53 solventes instalados como predeterminados

### ■ Especificaciones

#### ● Junta Rotatoria Ajustable



La posición de la junta rotatoria es ajustable hasta 80 mm. Útil cuando se utiliza matraces de evaporación con diferentes capacidades o cuando es necesario cambiar la posición de contacto del sello de vacío. (Patente No. 3220033)

#### ● Liberación Rápida del Matraz de Evaporación



El matraz de evaporación puede ser removido fácil y rápidamente girando la tuerca.

#### ● Condensador de Vidrio



El condensador de vidrio está diseñado especialmente para prevenir el estancamiento de líquidos y reflujo, y aumentar la capacidad de enfriamiento con un 20% más de superficie que permite una destilación más rápida. (Patente No. 4597021)

#### ● Panel de Control



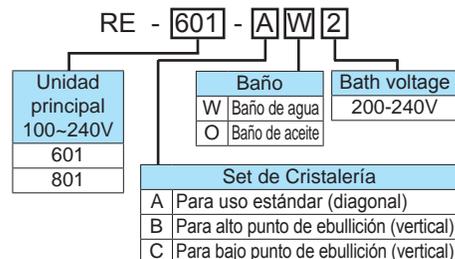
Perilla de velocidad de rotación con indicación en la pantalla digital.

## Especificaciones

Modelo	RE-601	RE801
Motor	Motor DC sin escobillas (para rotación)	
Controlador	Regulador de vacío VR600	Regulador de vacío VR800
Velocidad de rotación	20~250 (rpm)	
Movimiento de elevación	130mm	
Rango de ajuste de vacío	0~981hPa	
Rango de valores medibles de vacío	0~1033hPa	
Resolución de vacío	1hPa	
Rango de ajuste de histéresis	1~50hPa	
Resolución del indicador de temperatura de vapor	Seleccionable (1°C o 0.1°C)	
Lectura de la temperatura del agua de enfriamiento	Según indicador (opción)	
Resolución del indicador de temperatura de agua de enfriamiento	1°C o 0.1°C	
Modos de operación	Libre, temperatura fija, temporizador de temperatura fija, descenso y temporizador de descenso	Libre, temperatura fija, temporizador de temperatura fija, descenso y temporizador de descenso, auto I (funcionamiento automático con secado continuo), y auto II (funcionamiento automático para destilación de un solvente)
Rango de ajuste del temporizador	1-999 minutos en incrementos/disminución de 1 minuto para operaciones preestablecidas, 1-99 minutos para operaciones de temporizador descendente	
Memoria	10 programas para cada operación	
Operación de datos	N/A	información de 53 tipos de solventes
Ajuste de velocidad (rpm)	Rotación: Perilla de ajuste de vacío: teclado	
Medidas de seguridad (unidad)	Interruptor automático, rotor para protección de sobrecarga, ajuste manual de límite inferior del ascensor, interruptor para levantar el ascensor durante un apagón	
Medidas de seguridad (regulador de vacío)	Funciones de autodiagnóstico, parado sincronizado de la unidad principal / baño ante mal funcionamiento, visualizador de errores	
Función de control sincronizado	Selección de parado automático del baño o aislamiento automático	
Elevación	Sistema de elevación motorizado con un toque	
Dimensión externa*	Con cristalería A (mm)	W828 x D400 x H727 (857(H) cuando está elevado)
	Con cristalería B/C (mm)	W643 x D400 x H727 (857(H) cuando está elevado)
Peso	~15.1kg (sin cristalería ni baño de agua/aceite)	
Fuente de alimentación de la unidad principal(50/60Hz)	AC100~240V 1.5A	

\*Dimensiones externas (excluye protuberancias).

## Guía



## Guía de Sets para Seleccionar

Modelo	Cristalería			Baño (100-120V)		Baño (200-240V)	
	A	B	C	de agua BM500	de aceite BO400	de agua BM510	de aceite BO410
RE-601-AW	●			●			
RE-601-AW2						●	
RE-601-AO	●				●		
RE-601-AO2	●						●
RE-601-BW		●		●			
RE-601-BW2		●				●	
RE-601-BO		●			●		
RE-601-BO2		●					●
RE-601-CW		●	●				
RE-601-CW2		●				●	
RE-601-CO		●			●		
RE-601-CO2		●					●
RE-801-AW	●			●			
RE-801-AW2	●					●	
RE-801-AO	●				●		
RE-801-AO2	●						●
RE-801-BW		●		●			
RE-801-BW2		●				●	
RE-801-BO		●			●		
RE-801-BO2		●					●
RE-801-CW		●	●				
RE-801-CW2		●				●	
RE-801-CO		●			●		

## Accesorios Opcionales

### Set de Cristalería

Cod. Producto	Set
255291	Set A (usar con agua fría) En el set de cristalería estándar el condensador está inclinado diagonalmente, siendo adecuado para la destilación estándar.
255292	Set B (usar con agua fría) El condensador se encuentra vertical, apto para la destilación de disolventes con puntos más altos de ebullición. Cuando el espacio es limitado, se recomienda utilizar un condensador dispuesto verticalmente.
255293	Set C (usar con hielo seco) El condensador de hielo se encuentra vertical, adecuado para la destilación de los solventes volátiles o de bajo punto de ebullición. Cuando el espacio es limitado, se recomienda utilizar un condensador dispuesto verticalmente.

### Especificaciones del Baño

Producto	Baño de agua		Baño de aceite	
	Modelo	BM500	BM510	BO400
Rango de control de temp.	TAmb. +5°C~90°C		TAmb. +10°C~180°C	
Ajuste de rango de temp.	0~100°C		0~180°C	
Ajuste de precisión de temp.	±1.5°C (en agitación)		±2°C (en agitación)	
Sistema de control de temp.	Control PID con microprocesador			
Ajuste/visualización de temp.	Ajuste digital con teclas ▲/▼			
Capacidad del baño	~4L			
Dimensiones externas	W340 x D349 x H231 mm			
Peso	~5.5kg			
Fuente de alimentación	AC100~120V 12.5~10.5A	AC200~240V 6.5~5.5A	AC100~120V 12.5~10.5A	AC200~240V 6.5~5.5A



BM500 El hervidor eléctrico estilo tanque puede ser removido libremente

## Accesorios Opcionales

### ■ Cristalería



#### ● Frasco de evaporación

Cód. producto	Tamaño	Capacidad
LT00016206	29/42	2L
LT00016205	29/42	500ml
LT00016204	29/42	300ml
LT00016203	29/42	200ml
LT00016202	29/42	100ml



#### ● Frasco de recolección

Cód. producto	Tamaño	Capacidad
LT00016210	35/20	2L
LT00016180	35/20	500ml
LT00016209	35/20	300ml
LT00016208	35/20	200ml
LT00016207	35/20	100ml



#### ● Junta

Cód. producto	Descripción
RE200GT010	TS 29/42- 24/40
RE200GT012	TS 29/42- 29/42



#### ● Trampa

Cód. producto	Descripción
RE200GT002	TS 29/42- 29/42
RE200GT003	TS 29/42- 24/40



#### ● Conducto de vapor / Junta rotatoria

Cód. producto	Descripción
LT00016211ASSY (29/42)	Con junta tórica y tuerca

### ■ Método de Conexión



Opcional Estándar

#### ● Sello de vacío

Cód. producto	Descripción
RE50040090	Sello de vacío de caucho de silicona estándar (negro)
ORE7042000	Sello de vacío de teflón ORE70 (rojo) opcional



#### ● Piezas de conexión de la manguera y la trampa

Cód. producto	Descripción
255284	Parte de conexión de la manguera ORE30
255285	Trampa con boquilla ORE40

### ■ Bomba de Vacío



Modelo	DTC-22A	DTC-22B
Rango de descarga	50Hz: 20L/min, 60Hz: 24L/min	
Presión final	1.0x10 <sup>3</sup> Pa	
Motor	AC115, monofásico	AC220, monofásico
	50W, 4P, on relé de protección térmica del condensador (reset automático)	
Corriente nominal	1.20/1.32A (50/60Hz)	0.60/0.72A (50/60Hz)
Velocidad	1260/1580rpm	1275/1570rpm
Tubería entrada/salida	O.D.ø10 x I.D.ø6 (G1/4)	
Peso	7.1kg	
Temp. del aire	0~40°C	
Dimensiones generales	W142 x L272 x H202 mm	
Cód. producto	DTC22A115RERKIT	DTC22B220RERKIT
Componentes	DTC-22A Bomba de vacío en seco, 5' de manguera de goma ID de 8mm, abrazadera de manguera	DTC-22B Bomba de vacío en seco, 5' de manguera de goma ID de 8mm, abrazadera de manguera

### ■ Unidad de Recuperación de Solventes Orgánicos



Modelo	RT200
Condensador	Vidrio duro
Frasco colector de disolvente	500mL vidrio duro S35/20
Abrazadera del matraz	Para 35mm
Cubierta externa	Acabado con recubrimiento grabado en chapa de acero laminado en frío
Puerta	Puerta de acrílico
Boquilla IN/OUT conectada a la manguera de refrigeración	Diámetro exterior: 9mm
Boquilla IN/OUT conectada a la manguera de vacío	Diámetro exterior: 6mm
Diámetro exterior	W260 x D400 x H428mm

El RT200 extrae sustancias de disolventes orgánicos del gas generado por el evaporador rotatorio durante el trabajo de concentración y evita la descarga de sustancias peligrosas

### ■ Circulador de Agua Fría



Modelo	CF301
Rango de temp. operativa	-20°C~ Temp. ambiente
Precisión de temp.	±2°C
Capacidad de enfriamiento	~450W(387Kcal/h)a la temp. de líquido 10°C ~360W(309Kcal/h)a la temp. de líquido 0°C ~270W(232Kcal/h)a la temp. de líquido -10°C
Control de temp.	Control On/Off en refrigerador
Refrigerador, refrigerante	Refrigeración por aire 450W, R404A
Dimensión baño de agua	151 x 151 x 177 mm
Capacidad de agua	~4L (cantidad de líquido 3L)
Fuente de alimentación	AC100V ~ AC240V
Peso	~32kg

El CF301 mantiene el agua en el condensador a una temperatura baja estable que aumenta la tasa de evaporación y maximiza la recolección de solvente. Usar con cristalería A y B

### ■ Set Completo con Accesorios Opcionales



Evaporador rotatorio RE601BW  
Bomba de vacío DTC22  
Unidad de recuperación de solventes orgánicos RT200  
Circulador de agua fría CF301  
Mesa de soporte con ruedas 255282

### ■ Diseño que Ahorra Espacio



Evaporador rotatorio compacto, puede instalarse perfectamente en una campana de extracción. El condensador vertical no ocupa mucho espacio.

# Bomba de Vacío en Seco con Diafragma

## DTC-22A/DTC-22B

### Tipo anticorrosivo con diseño compacto



#### ■ Características

- Todas las partes en contacto con el gas están fabricadas en PTFE y FPM
- Adecuado para bombear gas corrosivo o disolvente orgánico
- Alto vacío hasta 1000Pa

#### ■ Aplicaciones

- Evaporador rotatorio
- Sistema de evaporación
- Concentrador de vacío
- Filtración al vacío
- Escape del tubo de transferencia de gas
- Sistemas de secado al vacío
- Circulación láser-gas
- Centrifugo
- Equipos médicos y farmacéuticos
- Equipos de análisis/científicos

#### ■ Especificaciones

Modelo	Unidad	DTC-22A		DTC-22B	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Velocidad real de la bomba	L/min	20		24	
	M <sup>3</sup> /H	1.2		1.44	
	CFM	0.71		0.85	
Presión máxima	Pa (kPa)	1.0 × 10 <sup>3</sup> (-100.3)			
	Torr	7.50			
	mbar	10.0			
Motor	AC	115V		220V	
		Monofásico, 50W, 4P, funcionamiento del condensador			
Ruido	dB(A)	54			
Carga máxima de corriente	A	1.2	1.32	0.6	0.72
Peso	kg	7.1			
Diámetro del puerto de entrada	mm	O.D. dia.10 × I.D. dia.6 (G1/4)			
Temperatura ambiente	°C	0-40			
	°F	32-104			
Dimensiones generales	mm	W142 × D288.5 × H202			

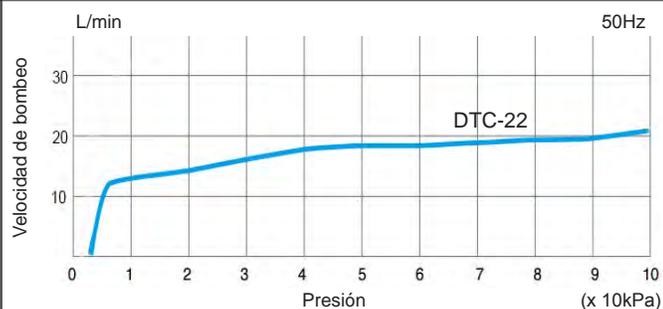
#### ■ Guía de la bomba de vacío

Núm. ensamblaje	Componentes	Productos aplicables
DTC22A115RERKIT (115V)	DTC-22A Bomba de vacío en seco 115V 5' de 8mm ID de manguera de goma Abrazadera de la manguera	RE-200/210/301/601/801 Evaporador rotatorio
DTC22B220RERKIT (220V)	DTC-22B Bomba de vacío en seco 220V 5' of 8mm ID de manguera de goma Abrazadera de la manguera	

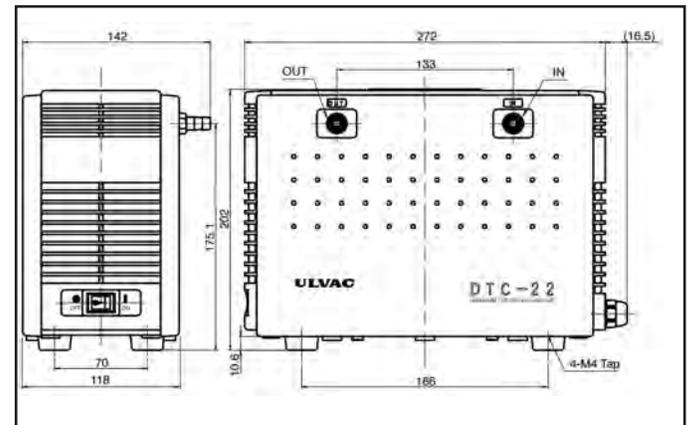
#### ■ Voltaje y certificado correspondiente

Modelo	Voltaje	CE	TUV	cTUVus
DTC-22A	Monofásico, 115V	●	●	●
DTC-22B	Monofásico, 220V	●	●	●

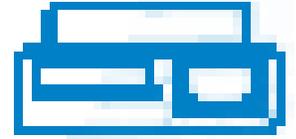
### Curva de velocidad de bombeo



### Esquema







## Baño a Temperatura Constante

### Contenido

---

#### Baño de Agua

Series BM -----	Pág.	77
Series BS -----	Pág.	78
Series BK · BA -----	Pág.	79
Series BH -----	Pág.	81
Series BBL -----	Pág.	83

#### Dispositivo de Inmersión a Temperatura Constante

Series BF -----	Pág.	85
Series BE -----	Pág.	87

#### Baño de Aceite

Series BO -----	Pág.	88
Series BOA -----	Pág.	89

# Baño de Agua a Temperatura Constante Económico

## Series BM

Sistema de ajuste	Análogo (BM100/110/200/210)	Digital (BM400/410/500/510)	Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +5~95°C (BM100/110/200/210/400/410)	Temp. ambiente +5~90°C (BM500/510)	Capacidad del baño	3.7L (BM100/110)	7L (BM200/210/400/410)	4L (BM500/510)
-------------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------------------	--	------------------------------------	--------------------	------------------	------------------------	----------------

### Baño de agua fácil de usar y de diseño compacto



#### BM100/110/200/210

- Sistema de configuración analógico
- El termómetro está incluido para verificar la temperatura real
- El tanque de agua está protegido para evitar quemaduras causadas por el contacto
- Equipado con drenaje (BM200/210)

#### BM400/410

- Ajuste digital de la temperatura con las teclas ▲ / ▼
- El tanque de agua está protegido para evitar quemaduras causadas por el contacto
- Equipado con drenaje

#### BM500/510

- Ajuste digital de la temperatura con las teclas ▲ / ▼
- Tanque de agua extraíble para limpiar y cambiar el agua fácilmente
- El calentador está situado por fuera del tanque de agua
- Conexión exclusiva para la función de ajuste de funcionamiento del baño con evaporador rotativo RE601 / 801

### Especificaciones

Modelo	BM100	BM110	BM200	BM210	BM400	BM410	BM500	BM510
Rango de temp. operativa *1	Temperatura ambiente +5~95°C *1						Temperatura ambiente +5~90°C	
Precisión de ajuste de temp. *2	±2°C (a 60°C)				±1°C (a 60°C)		±1.5°C (en agitación)	
Sistema de control de temp.	Control ON/OFF				Control PID por microprocesador			
Ajuste de temp./ Método de visualización	Ajuste analógico (Indicación con termómetro de vidrio)				Ajuste digital con las teclas ▲ / ▼		LED digital de 7 segmentos Ajuste digital con las teclas ▲ / ▼	
Función de operación	Funcionamiento en punto fijo						Temperatura fija, parado automático rápido, parado automático, inicio automático	
Funciones adicionales	N/A				Función de temperatura predeterminada (predeterminada / selección de una temp.)		Bloqueo del teclado, función de mantenimiento (transmisión y recepción de la señal RE), desconexión de la calibración, recuperación ante falta de alimentación	
Calentador	Pipa calentadora SUS316 500W		Pipa calentadora SUS316 1kW			1kW (100V) 1.44kW (120V)		1kW (200V) 1.44kW (220V)
Sensor	Tipo de expansión líquida				Pt100Q		Termocúpla tipo K	
Dispositivos de seguridad	Cubierta protectora del baño						Cubierta protectora del baño (Resina ABS resistente al calor)	
	Protección contra sobrecorriente (Fusible: 7A), fusible térmico		Protección contra sobrecorriente (Fusible: 15A), fusible térmico		Funciones de autodiagnóstico (Prevención automática de sobrecalentamiento, problema del sensor, cortocircuito del triac, desconexión del calentador, fallo del relé principal), protector de circuito, fusible térmico		Funciones de autodiagnóstico (Prevención automática de sobrecalentamiento, problema del sensor, cortocircuito del triac, desconexión del calentador, fallo del relé principal), protector de circuito, fusible térmico, micro interruptor para detectar la calefacción sin agua	
Tanque de agua	Capacidad	~3.7L		~7L			~4L	
	Dimensiones	I.D.200 x D120mm		I.D.250 x D150mm			Máx. I.D.240 x fondo diam.165 x D122mm	
Dimensiones externas	W240 x D300 x H150mm			W310 x D360 x H230mm			W340 x D349 x H231mm	
Peso	~3.5kg			~6kg		~7kg		~5.5kg
Fuente de alimentación (50/60 Hz)	AC115V 4.5A Interruptor de paletas	AC220V 2.3A Interruptor de paletas	AC115V 9A	AC220V 4.5A	AC115V 11A	AC220V 4.5A	AC100V~120V 12.5~10.5A	AC200~240V 6.5~5.5A
Accesorios incluidos	Termómetro de barra (10~110°C) con línea de inmersión				N/A		N/A	

\*1. Funcionamiento sin carga del baño. La temperatura máxima varía según las diferentes circunstancias y condiciones operacionales.

\*2. Medido a temperatura ambiente a 23°C ± 5°C, humedad de 65% RH ± 20%.

# Baño de Agua a Temperatura Constante

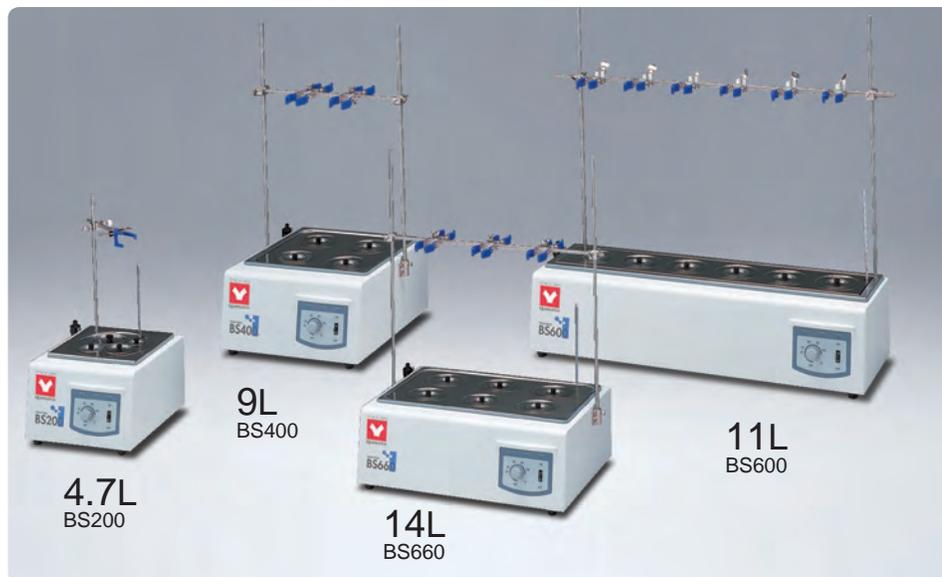
## Series BS

Rango de temp. operativa Tamb. +5°C~Punto de ebullición del agua

Precisión de la distribución de la temp. ±5°C (a 70°C)

Capacidad del agua 4.7L BS200 9L BS400 11L BS600 14L BS660

Equipo estándar equipado con dispositivo de prevención de sobrecalentamiento, interruptor de fuga eléctrico.



### BS200

- 4 tipos de cestas accesorias. Un vaso de precipitados de máximo 5 litros se puede ajustar una vez retirada la tapa

### BS400

- Incluye 4 abrazaderas de montaje de contenedores y distribuidor de agua de refrigeración (elemento opcional)

### BS600

- Pueden utilizarse simultáneamente hasta 6 contenedores

### BS660

- Se adapta a contenedores pequeños y grandes. Pueden utilizarse simultáneamente hasta 6 contenedores. El nivel del fregadero se puede ajustar

## Panel de Control



### Características



Para diferentes tamaños de matraz



Tapa extraíble



El nivel del agua puede cambiarse ajustando el nivel de desbordamiento



Abrazaderas a presión fundidas

### Especificaciones

Modelo	BS200	BS400	BS600	BS660
Rango de temp. operativa	Tamb. +5°C~Punto de ebullición del agua *1			
Precisión de ajuste de temp.	±3°C (a 70°C)			
Precisión de distribución de temp.	±5°C (a 70°C)			
Tiempo máx de alcance de temp.	~35min.		~60min.	~50min.
Material del interior del tanque	Acero inoxidable			
Calentador	Calentador de tubo de cobre (niquelado)			
	0.9kW	1.4kW		1.3kW
Dispositivo de seguridad	Sistema de prevención de sobrecalentamiento (Tipo de expansión líquida, relé autoalimentado, lámpara de alarma), Disyuntor de fugas eléctrico con protección contra sobrecorriente			
Dimensión interna	ø200 x D149mm	L328 x W302 x D99mm	L790 x W150 x D102mm	L502 x W302 x D99mm
Dimensión interna efectiva	ø186 x D115mm	L298 x W260 x D64mm	L776 x W140 x D73mm	L468 x W260 x D66mm
Dimensión externa *3	L300 x W364 x H216mm	L390 x W438 x H214mm	L864 x W288 x H215mm	L565 x W437 x H214mm
Capacidad del baño	~4.7L	~9L	~11L	~14L
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V, 8A AC220V, 4.5A	AC115V, 12.5A AC220V, 6.5A		AC115V, 11.5A AC220V, 6A
Tamaño de abertura, cantidad	—*2	ø115mm, 4 unidades	ø115mm, 6 unidades	
Peso	~5kg	~9.5kg	~16kg	~12kg
Accesorios incluidos	Anillo (excluyendo BS200), tapa, abrazadera, soporte, barra de sujeción (excluyendo BS200), conector (para soporte), termómetro (0 ~ + 100°C de alcohol) y canasta (para BS200)			

\* 1. La temperatura ambiente podría afectar el punto de ebullición. Condiciones: RT23°C ± 5°C, humedad 65% ± 20% (sin carga).

\* 2. 4 tapas. Adecuado para frascos erlenmeyer de hasta ø96 x D50mm 300ml, ø56 x D40mm 50ml, ø40 x 30mm.

\* 3. Protuberancias no incluidas. Longitud del cable de alimentación 2m.

### Accesorios opcionales

Cód. producto	Nombre del producto	Modelos compatibles
222081	Distribuidor de agua de refrigeración (tubo de suministro / drenaje ø12mm, calibre de la boquilla ø8.5mm)	BS400
222086	Distribuidor de agua de refrigeración (tubo de suministro / drenaje ø16mm, calibre de la boquilla ø8.5mm)	BS600

Incluye 2 tubos de distribución, Conectores 4 unidades, 2 unidades = 1 juego (suministro / drenaje). Una vez conectada al grifo inyectará agua a 4 distribuidores de agua de refrigeración.



Distribuidor de agua de refrigeración para BS400

# Baño de Agua de Precisión con Agitador a Temperatura Constante

## Series BK · BA

Rango de temp. operativa

Tamb.+5~80°C

Precisión de control de temp.

±0.02°C~±0.07°C

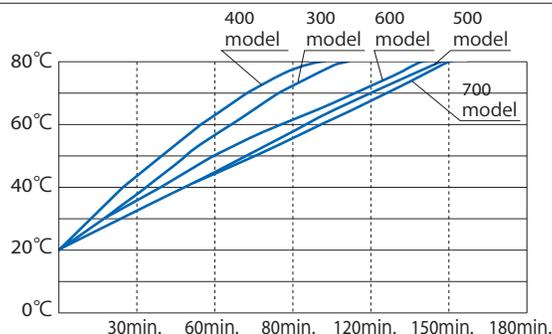
Capacidad del baño

27L~144L



- Serie BK - Funcionamiento a temperatura fija
- Serie BA - Funcionamiento por programa
- Además de la función de la serie BK, la serie BA adoptó un regulador con la función de operación del programa (1 patrón 30 pasos o 2 patrones 15 pasos)
- Capacidad del tanque: 27L, 42L, 70L, 109L, 144L
- Alto grado de precisión de ajuste de temperatura alcanzado mediante la adopción de un termostato de alta precisión y bomba de circulación
- Pantalla digital para ajustes, valor indicado de temperatura y tiempo
- Equipado con ventana de observación
- Los elementos opcionales incluyen: bobina de enfriamiento, cubierta superior, soporte de montaje y soporte del medidor de viscosidad

### Curva de Aumento de la Temperatura



### Panel de Control



Panel de control series BK



Panel de control series BA

### Especificaciones

Modelo	BK300	BA300	BK400	BA400	BK500	BA500	BK610	BA610	BK710	BA710
Método de agitación	Agitación por bomba									
Rango de temp. operativa	Tamb.+5~80°C									
Precisión de control de temperatura	±0.02~±0.07°C									
Precisión de la distribución de la temp.	±0.3°C									
Tiempo máximo de alcance de la temp.	~120min.		~110min.		~165min.		~160min.		~200min.	~160min.
Material interior	Acero inoxidable y vidrio									
Controlador de temperatura	Control PID por microprocesador (BK: Funcionamiento a temperatura fija, BA: Temperatura fija y funcionamiento del programa, 1 patrón 30 pasos o 2 patrones 15 pasos)									
Sensor	Sensor W: Termómetro de resistencia Pt, Pt 100Ω (controlador de temperatura) + termocúpla-K (protector contra sobrecalentamiento)									
Ajuste/visualización de temp.	Ajuste/visualización digital									
Protector de sobrecalentamiento	ON / OFF mediante microprocesador									
Calentador (SUS316)	1.3kW		2.2kW		2.4kW		3.5kW		4.5kW	
Sistema de agitación (bomba magnética)	6W		30W		60W					
Temporizador	1min.~99Hrs. 59min. a 999Hrs. 50mins, Ajuste digital, comienzo automático, apagado automático, apagado automático rápido									
Dispositivos de seguridad	Autodiagnóstico (Desconexión del calentador, cortocircuito de SSR, sensor anormal, sobre corriente), disyuntor de fugas eléctrico, protector contra sobrecalentamiento									
Dimensiones internas (WxDxHmm)	300x300x300		400x350x300		500x400x350		548x500x400		640x500x450	
Dimensiones externas (WxDxHmm)	490x360x367		590x410x367		690x460x417		738x560x467		830x560x517	
Dimensiones de ventana (WxDxHmm)	240x215		340x215		440x265		340x215		440x265	
Capacidad del baño	~27L		~42L		~70L		~109L		~144L	
Estante	30mm									
Número de platos	5				6		9		10	
Manguera de drenaje	ø15x20mm									
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115V / AC220V						Monofase AC220V			
	12.5 / 6.5A		20A / 10.5A		22A / 11.5A		17.5A		23A	
Peso	~19kg		~25kg		~30kg		~36kg		~46kg	
Accesorios incluidos	1 estante, 2 abrazaderas, 1 soporte, 2 sujetadores, 1 conector de tubo, 1 tapa de drenaje									

## Accesorios opcionales

### Unidad de agitación

Modelo	Rango de agitación	Frecuencia de agitación
BN300	10-30 mm	20-160 rpm



BK400 + BN300

### Soporte de montaje

Cód. del producto	Dimensión (W x D x H)	Modelos adecuados
221195	294 x 272 x 148.5mm	BK/BA300
221196	394 x 322 x 148.5mm	BK/BA400
221197	494 x 372 x 148.5mm	BK/BA500



Soporte de montaje

### Soporte del medidor de viscosidad

Cód. del producto	Especificación	Modelos adecuados
221189	4 piezas / Soporte	BK/BA300
221183	4 piezas / Soporte	BK/BA400
221184	5 piezas / Soporte	BK/BA500

Capaz de mantener el viscosímetro Cannon-Fenske y Ubbelohde, fácil de medir viscosidad cinemática.

Base: Acero inoxidable 304

Soporte: Latón niquelado



Soporte del medidor de viscosidad

### Bomba de agua

Modelo	Especificación
PT-16	Temperatura de funcionamiento Tamb. ~ 80 ° C Levanta unos 2metro, suministro de agua aprox. 9L / min. Dimensión: 17mm

Bombea el agua en el recipiente cerrado, que incluye la columna de la destilación, el refractómetro y otros instrumentos adentro, para circular continuamente y mantener caliente o calentar el líquido.



Bomba de agua

### Bobina de refrigeración

Cód. del producto	Especificación	Modelos adecuados
221182	Tubo de cobre niquelado I.D. 8mm x Longitud 1.8m E.D. 12mm	BK/BA300, 400, 500

Usar dentro del tanque. Tubo de refrigeración de agua no incluido.



Bobina de refrigeración

### Tapa superior del tanque de agua (acero inoxidable)

Cód. del producto	Modelos adecuados
221192	BK/BA300
221193	BK/BA400
221194	BK/BA500
221383	BK/BA610
221384	BK/BA710



Tapa para BK/BA300,400,500



Tapa para BK/BA610,710

### Soporte con ruedas

Cód. del producto	Modelos adecuados
221385	BK/BA610
221386	BK/BA710

# Baño de Agua de Precisión a Temperatura Constante Programable

## Series BH

Rango de temp. operativa

Tamb.+15~100°C(BH401)/Tamb.+15~200°C(BH501)

Precisión de ajuste de temp

±0.01°C

Capacidad de baño

~13L(líquido 10L)

Baño de precisión a temperatura constante de mesa, equipado con regulador de alto rendimiento para la más alta precisión y rango más amplio de temperatura.



BH401

BH501

### ■ Funcionamiento y funciones

- El controlador de precisión permite un preciso ajuste de la temperatura de ±0,01°C (a 20°C)
- Operación de programación de máximo de 99 pasos, temperatura fija, parado automático rápido, parado automático y funciones de inicio automático
- Función de comunicación RS485, terminal de salida de temperatura (1~5V), terminal de salida de alarma, función de compensación de calibración y bloqueo de teclas
- Mejor circulación externa con potente bomba de circulación
- Flujo de la bomba de circulación cambiable hasta 10 patrones
- La temperatura del agua circulada (tipo cerrado) puede ser controlada precisamente por el sensor externo
- El panel de control se puede quitar para utilizar como control remoto usando el cable de comunicación (se vende por separado)
- Funciones de autodiagnóstico, disyuntor de fuga a tierra, interruptor de prevención de ebullición a vacío, prevención automática de sobrecalentamiento, prevención independiente de sobrecalentamiento

### ■ Especificaciones

Modelo	BH401	BH501
Sistema de circulación	Circulación por bomba de chorro de agua (circulación del sistema cerrado)	
Rango de temperatura operativa	Tamb.+15~100°C	Tamb.+15~200°C
Precisión de ajuste de temperatura	±0.01°C (agua: Tamb.+15°C~80°C), ± 0.1 (aceite de silicona: KF96/50cst 70°C~200°C)	
Indicador de temperatura	0.1°C	
Bomba de circulación	Circulación por bomba de chorro de agua	
(50/60Hz)	Flujo máx de la bomba	14/15L/min. (Pérdida de presión de circulación cuando está por debajo de 10 kPa)
	Elevación máx de la bomba	2.8/3.4m (Flujo de agua alrededor de 0,5 L/min)
Calentador	1kW	1.2kW
Rango de temperatura ambiente	5~30°C	
Control de temperatura	Control PID mediante microprocesador	
Ajuste/visualización de temperatura	Ajuste/visualización digital	
Sensor	Sensor W: Pt 100Ω A-clase (para el control de la temperatura) + termocúpla-K (para la prevención del sobrecalentamiento) sensor doble	
Temporizador	1min.~99hrs.59min., 100~9999hrs Función de cambio de tiempo/temporizador	
Funciones	Operación de temperatura fija, parado automático rápido, parado / arranque automático en el tiempo seleccionado, operación de programa (99 pasos máximos, repetición, operación de gradiente), operación de inicio automático de programa	
Dispositivos de seguridad	Disyuntor de fuga a tierra, bloqueo de teclas, función de protección ante rotura, prevención automática del recalentamiento, prevención independiente de sobrecalentamiento, interruptor del flotador	
Otras funciones	Función de comunicación RS485, terminal de salida de temp., terminal de salida de alarma, función de compensación de calibración	
Dimensiones	W239 x D299 x H200mm	
Capacidad interna	13L (líquido 10L)	
Dimensión efectiva del baño de agua	W227 x D150 x H200mm (Esquina delantera R34)	
Dimensiones externas	W310 x D396 x H607mm (altura del baño de agua)	
Fuente de alimentación	AC115V 10A / AC220V 5A	AC115V 11.5A / AC220V 6A
Peso	~20kg	
Accesorios incluidos	2 tuercas de manguera (1/2 x ø14mm)	

\*1. Valor de rendimiento, condición de prueba: temperatura ambiente 20°C, sin carga, fuente de alimentación 50Hz

\*2. Protuberancias no incluidas



Panel de control desmontable.  
Fuente de alimentación del mando a distancia (elemento opcional) necesario en caso de que el cable de comunicación de control remoto tenga más de 5m.

### Panel de Control

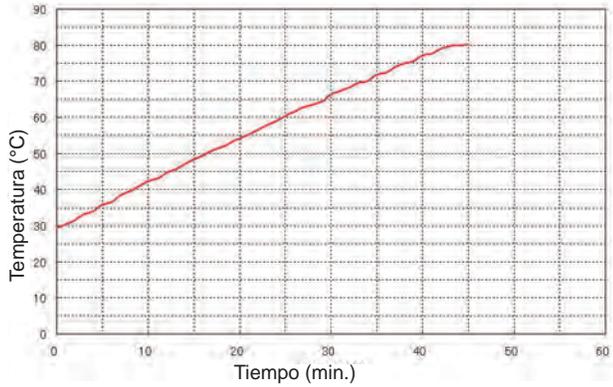


Controlador de programa modelo CR5

### Vista Trasera (puerto de circulación)

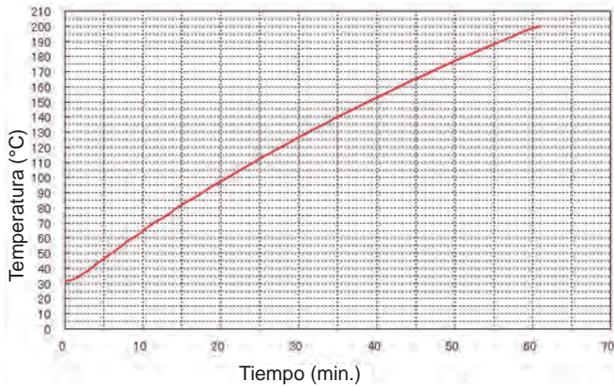


### BH401 Rendimiento de la calefacción



Medio de calor: agua

### BH501 Rendimiento de la calefacción



Medio de calor: aceite de silicona

### Accesorios opcionales

Cód. de producto	Descripción	Especificaciones
280094	Manguera de silicona para la circulación	I.D. ø12mm, longitud 2m, 1pc.
281388	Adaptador de comunicación externa	RS485 – RS232C conversión
281350	Sensor de Pt externo	Pt 100Ω, Un nivel con tubo de protección, 3m
281397	Cable de comunicación para control remoto	4 Agujeros, 5m
281398	Soporte del panel del control remoto	
281399	Potencia de control remoto	AC100V – DC5V (Para 115V/220V verificación de compatibilidad)



Soporte del panel del control remoto



Potencia del control remoto

# Baño de Agua a Temperatura Baja Constante

## BBL101/301

Rango de control de temp. -10~+80°C

Precisión de la distribución de la temp. ±0.3°C

Capacidad interna 8L BBL101 13L BBL301

Baño de agua de laboratorio con amplio rango de temperatura de operación y suficiente capacidad de baño.



8L  
BBL101

13L  
BBL301

**Baño de agua de sobremesa a baja temperatura constante, con capacidad de 8L / 13L y rango de temperatura de funcionamiento -10 ~ 80°C**

- El control de precisión de ajuste de la temperatura es de  $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Más aplicaciones disponibles con mayor espacio de tanque
- La circulación interna / externa se puede cambiar fácilmente
- La altura del estante es de 2 etapas ajustables para diferentes tamaños de matraces
- El equipo estándar cuenta con parada automática, arranque automático, función de comunicación RS485 y terminal de salida de temperatura (4 ~ 20mA)
- Las características de seguridad han sido mejoradas: función de autodiagnóstico, interruptor de sobreintensidad, relé de sobrecarga del refrigerador, interruptor de flotador de prevención de ebullición a vacío, función de temporizador de retardo para la protección del refrigerador

### ■ Especificaciones

Modelo	BBL101	BBL301
Sistema	Circulación de refrigeración por bomba / sistema de circulación externa	
Rango de control de temp. *1	-10~+80°C (a temperatura ambiente 20°C)	
Precisión de ajuste de temp. *1	$\pm 0.1^\circ\text{C}$	
Precisión de distribución de temp. *1	$\pm 0.3^\circ\text{C}$	
Capacidad de enfriamiento*1	~370W (320Kcal/h) (temp. del líquido a 15°C)	~410W (350Kcal/h) (temp. del líquido a 15°C)
Temperatura ambiente *1	5~30°C	
Control de temperatura	Control PID	
Función de operación	Temperatura fija, parada automática, encendido automático	
Sensor de temperatura	Sensor doble: Pt100Ω (para control de temp.) y termocúpla-K (para prevenir el sobrecalentamiento)	
Refrigerador / refrigerante	Compresor hermético refrigerado por aire de 160W R134A	Compresor hermético refrigerado por aire de 300W R404A
Método de circulación	Circulación por bomba magnética	
Capacidad del sistema de circulación (50/60 Hz)	Caudal máximo (capacidad de la bomba): 3.7/4.7L/min. (11.0/12.0L/min.) Máxima altura de la bomba (capacidad de la bomba): 1.0/1.5m (1.5/2.1m)	
Calentador	700W	900W
Dispositivos de seguridad	Disyuntor de fuga a tierra, circuito de protección del relé de sobrecarga del refrigerador, detección de la presión del refrigerador, interruptor del flotador de prevención de ebullición a vacío, temporizador de retardo para la protección del refrigerador, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento, función de protección ante falta de energía, bloqueo de teclas	
Otras funciones	Puerto de drenaje, filtro de condensador, función de comunicación RS485, terminal de salida de temperatura, indicador de cambio de presión del refrigerador, compensación de calibración	
Dimensiones del baño *2	W300 x D150 x H177.5 (Dimensiones efectivas 238 x 100 x 85mm)	W300 x D240 x H177.5 (Dimensiones efectivas 238 x 190 x 85mm)
Capacidad interna (efectiva)	8 (6.95) L	13 (11.5) L
Dimensiones externas *2	W500 x D530 x H500mm (Altura del baño de agua 330mm)	W502 x D603 x H500mm (Altura del baño de agua 330mm)
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V 8A / 220V 4A	AC115V 11A / 220V 6A
Peso	~50kg	~55kg
Accesorios incluidos	1 estante inferior, tapa, 1 manguera de desagüe 0.5m, 1 manguera de desbordamiento 0.5m.	

\*1. Datos de rendimiento probados a RT 20°C, sin carga, potencia nominal 50Hz, el rendimiento puede variar en diferentes condiciones

\* 2. Proyecciones no incluidas

Nota: El refrigerador se apaga cuando se ajusta una temperatura superior a 40,1°C.

### ■ Máx. cantidad de frascos erlenmeyer

Modelo	300mL	500mL	1000mL
BBL101	3 piezas.	2 piezas	--
BBL301	5 piezas	3 piezas	2 piezas

### ■ Accesorios opcionales

Nombre del producto	Descripción	Cód. producto
Adaptador de comunicación externa	RS485-RS232C conversión	281387
Estante para BBL101	Soporte de estante: 4 piezas	221586
Estante para BBL301	Soporte de estante: 4 piezas	221587

### Panel de Control



Indicador de control de la bomba y el refrigerador

### Vista Lateral

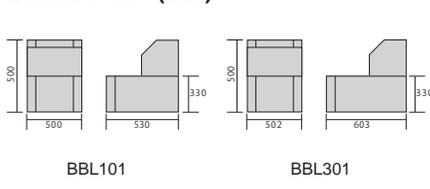


Equipado con interruptor de la válvula del agua para conectar/desconectar fácilmente la circulación externa. Diámetro de la boquilla: 10,5 mm.

### Ejemplo de Aplicación



### Dimensiones (mm)





# Dispositivo de Inmersión a Temperatura Constante

## Series Thermomate BF

Rango de temp. de funcionamiento	Temp. ambiente +5~80°C BF200/400/500	Temp. ambiente +5~180°C BF600
----------------------------------	---	----------------------------------

Dispositivo termostático multifunción tipo inmersión para diversos usos



Dispositivo de inmersión a temperatura constante con mejor rendimiento, operabilidad y seguridad

### Variación

- No hay protuberancias, fácil de configurar
- Puede utilizarse como baño de agua a temperatura constante, incubadora de agitación (cuando se combina con baño con agitador) o baño de aceite (cuando se combina con baño de un material diferente)

### Dispositivos de seguridad

- Funciones de autodiagnóstico, protector de circuitos, sensor de detección de nivel de agua y alarma sonora para errores

### Funciones

- Existen 4 modelos: el modelo básico con sólo operación de temperatura fija y los modelos multifunción con función de programación de segmentos, salida externa y función de comunicación externa
- La resistencia del chorro de agua se puede ajustar en 10 patrones
- La función de preajuste de temperatura permite recordar y leer la temperatura

### Especificaciones

Tipo	Básico	Multifunción		Compatible agua/aceite
Modelo	BF200	BF400	BF500	BF600
Rango de ajuste de temp.	-20.0~100°C*1			0~200°C
Rango de control de temp.	Tamb.+5~80°C*2			Tamb.+5~180°C*4
Precisión de ajuste de temp.	±0.05~0.1°C*3		±0.02~0.05°C*2	±0.05~0.2°C*4
Agitador	Agitador de hélice		Agitador de chorro de agua	
Calentador	Caloducto de acero inoxidable 1.0kW			1.2kW
Control de temperatura	Caloducto PID por microprocesador			
Ajuste de temperatura	Ajuste digital con las teclas ▲ / ▼			
Visualización de temp.	Pantalla digital con LED color verde			
	Indicación mínima de la pantalla: 0,1 °C			Indicador de la pantalla:1°C
	Permite cambiar entre la temperatura ajustada y la temperatura medida		Se muestra en el indicador principal (la temperatura ajustada se muestra en el indicador secundario)	
Temporizador	--	1min. a 99hrs.59min. y 100hrs. a 999hrs.		
Temporizador/resolución	--	1min. y 1hr.		
Funciones	Funcionamiento a temperatura fija	Funcionamiento a temperatura fija: funcionamiento continuo a temperatura ajustada, apagado rápido automático Operación del programa: 1 ~ 3 patrones, patrones máximos de 5 segmentos (operación de repetición, del gradiente)		
Otras funciones	Preselección de temperatura (memoria de temperatura)	Preselección de temperatura (hasta 10 entradas de temperatura en la memoria), función de acumulación de tiempo de funcionamiento (hasta 49999 horas), función de bloqueo de teclas		
	--	Función de cambio de la fuerza del chorro de agua hasta 10 patrones. Función variable del puerto de descarga de la bomba	--	--
	--	--	Salida de temp.(10mV/°C)*5*6	--
	--	--	Salida externa de alarma*5*6	--
--	--	--	Tiempo de salida*5*6	--
--	--	--	Función de comunicación externa*8	--
Circuito del calentador	Triac tipo cero cruz			
Sensor	Termistor			Sensor Pt
Dispositivos de seguridad	Funciones de autodiagnóstico (Prevención automática de sobrecalentamiento, sensor de temperatura anormal, desconexión del calentador*7, cortocircuito Triac*7, defecto del relé principal*7), protector del circuito, sensor de detección de nivel de agua (tipo flotante)			
Dimensiones externas*8	W140 x D138 x H305mm (Peso: ~7kg)			
Espesor de la abrazadera disponible	Hasta 35mm			
Fuente de alimentación 50/60Hz	AC115V 10A / AC220V 5A			AC115V 11.5A / AC220V 6A
Accesorios incluidos	Modelo de baño de ensayo BY100 (Polipropileno)			

\* 1. Cuando se usa a temperatura ambiente +5°C, se debe combinar con un baño de agua a baja temperatura constante o con un modelo neo cool de inmersión en frío BE

\* 2. Cuando se usa el baño de pruebas BY100

\* 3. Temperatura de ajuste 60°C, utilizando el baño de ensayo BY100

\* 4. Temperatura de ajuste 100°C, utilizando el baño de ensayo BZ100D, viscosidad 50cst aceite de silicio

\* 5. Salida por una terminal de salida

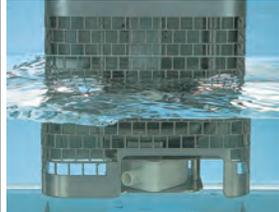
\* 6. Elemento opcional del cable de conexión

\* 7. BF200 no probado

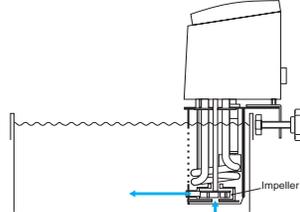
\* 8. Protuberancias no incluidas

## Tabla de Funciones

Modelo	BF200	BF400	BF500	BF600
Ajuste/visualización digital	●	●	●	●
Ajuste de temperatura	●	●	●	●
Programas		●	●	●
Función de cambio de la fuerza del chorro de agua		●	●	
Agitador de hélice	●			●
Salida externa, función de comunicación			●	
Control de temperatura del aceite				●



Agitador de chorro de agua (BF400/500)



Estructura del agitador de hélice

## Panel de Control



BF200



BF400/500

## Accesorios opcionales



1-Regulador del nivel 2-Tubo de enfriamiento



3-Tapa del baño



4-Boquilla de circulación externa



5-Flotador para microtubos



Baño de prueba: seleccionar según el propósito, la cantidad de muestra y la temperatura



Combinación de Thermomate BF600 y el baño de pruebas de la serie BZ

Material	Cód. producto	Dimensiones del baño	Capacidad	Temperatura de funcionamiento admisible
Plato de acero inoxidable	BZ100	230x390x150mm	12L	Temperatura ambiente a +200°C Usar para baño de alta temperatura y aceite
	BZ100D	240x300x200mm	13L	
	BZ200	300x500x150mm	20L	
	BZ300	300x500x200mm	27L	
Polipropileno	BY100	327x185x156mm	8L	+5°C~+80°C
	BY200	455x300x160mm	18L	
Acrílico	BX100	230x390x150mm	12L	≤50°C Dedicado para el agua
	BX100D	240x300x200mm	13L	
	BX200	300x500x150mm	20L	

No.	Cód. producto	Modelo	Nombre del producto	Especificaciones
1	221570	OBF10*	Regulador de nivel (unidad de suministro de agua automática)	Directamente conectado al agua del grifo (válvula electromagnética abierta/cerrada) Equipado con función de detección de nivel de agua tipo flotador Se ha fijado al baño de prueba mediante una abrazadera
2	221572	OBJ10	Tubo de enfriamiento	SUS304 O.D.ø10mm Manguera de neopreno 3m (ø13 x ø9)
3	221578	OBI11	Cubierta del baño (proceso adicional necesario cuando se combina con la tubería de enfriamiento y boquilla de circulación externa)	Cubierta de policarbonato para el baño de pruebas BY100 (La cubierta no se puede utilizar junto con el proveedor automático de agua, la boquilla de circulación externa y el tubo de enfriamiento)
4	221573	OBG10	Boquilla de circulación externa	Circulación cerrada externa disponible mediante conexión a BF400 / 500 I.D.9mm Manguera de neopreno 3m Caudal: ~ 8L / min Elevación: ~ 1.8m
5	221575	OBH10	Flotador para microtubos	(Para ø8mm) Dimensión externa: 90x137mm
	221576	OBH20		(Para ø11mm) Dimensión externa: 90x137mm
6	221574	OBL10	Cable para BF500	Salida de temperatura, salida de alarma externa, salida de tiempo de salida
	221577	OBK10		Cable para comunicación externa
	281257	RC23		Interfaz para la conexión de la computadora (con el adaptador AD)

\* Presión del agua de la fuente 50 ~ 500kPa (0.5 ~ 5kgf / cm2).

## Ejemplos de combinación de dispositivos de inmersión a temp.constante

Temperatura constante		
BF200	BF200	BF400
Baño de agua a temp.constante	Baño de agua a baja temp. + Neo cool dip	Baño de agitación serie BW
Thermomate BF200 + Baño de pruebas BZ100D	Thermomate BF200 + Baño de pruebas BZ100D + Neo cool dip BE201F	Thermomate BF400 + Baño de agitación BW400

# Refrigerador de Inmersión (Neo Cool Dip)

Dispositivo de Inmersión a Baja Temperatura

## Series BE

Rango de temp. de funcionamiento -20~+35°C

Refrigerador de inmersión de mesa compacto y fácil de usar en combinación con baño de agua



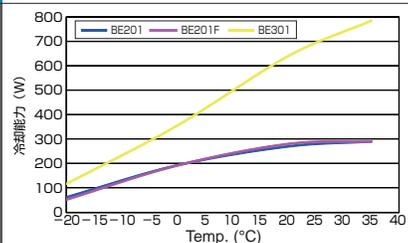
- Enfría el baño de agua inmediatamente al colocar la bobina de enfriamiento en el fluido
- Seguridad mejorada adoptando un disyuntor de sobrecorriente
- El tubo espiralado de BE201 fue cambiado de cobre a acero inoxidable con alta resistencia a la corrosión
- Serpentines de enfriamiento flexibles de acero inoxidable de BE201F/301 brindan mayor resistencia al agua
- Los serpentines de enfriamiento pueden doblarse fácilmente para adaptarse a diferentes capacidades de baño
- Viene con agarraderas para una mejor maniobrabilidad

### Especificaciones

Modelo	BE201	BE201F	BE301
Rango de temp. operativa	-20~+35°C		
Temp. ambiente	+5~+35°C		
Capacidad de enfriamiento	190W at 0°C		350W at 0°C
	Naiburain 60% 5L Temp. ambiente 20°C		Naiburain 60% 10L Temp. ambiente 20°C
Refrigerador	Tipo alternativo 160W		Tipo alternativo 400W
Refrigerador / refrigerante	R134a/110g	R134a/160g	R404A/170g
Bobina de enfriamiento	SUS304		
	Tubo espiralado	Tubo flexible	
	Ø30x170mm (Longitud O.D. de bobinado)	Ø15x500mm (O.D.xlongitud)	
Fuente de alimentación	AC115V 50/60Hz 3A/2A AC220V 50/60Hz 2A/1.5A		AC115V 50/60Hz 5A/4.5A AC220V 50/60Hz 2.5A/2.5A
Dimensiones externas*2	W410xD320xH303mm		
Peso	~24kg		~25kg
Nivel de ruido (datos de referencia)	~55dB		~61dB

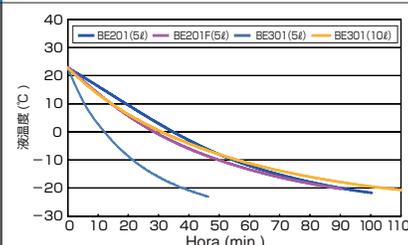
1. Carga de calor 2. Protuberancias no incluidas

### Capacidad de Enfriamiento



**Condiciones:**  
 Temperatura ambiente: 20°C  
 Fuente de alimentación: AC115V/50Hz  
 Líquido refrigerante: Naiburain 60% de dilución  
 Con la tapa del tanque y la barra de agitación en el tanque

### Curva Decreciente de la Temp.



**Condiciones:**  
 Temperatura ambiente: 20°C  
 Fuente de alimentación: AC115V/50Hz  
 Líquido refrigerante: Naiburain 60% de dilución  
 Con la tapa del tanque y la barra de agitación en el tanque

### Serpentines de enfriamiento



Los serpentines de enfriamiento están hechos de diferentes materiales y formas para diferentes usos.

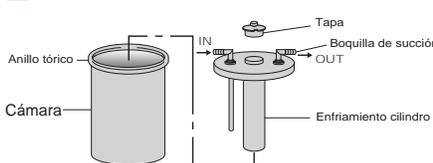
### Trampa de Frío (elemento opcional)

Trampa de frío de aluminio, fácil enfriamiento por inmersión Neo cool.

#### Especificaciones

Cód. de producto	221481
Dimensiones externas	Ø210x290mm
Dimensiones de la cámara	Ø180x245mm
Dimensiones del cilindro de enfriamiento	Ø45x220mm
Boquilla de succión	Ø18 (O.D.)
Material de la cámara	Aluminio (Acabado anodizado)

#### Estructura



Manguera vendida por separado

# Baño de Aceite a Temperatura Constante Económico

## Series BO

Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +10~180°C (BO400/410)	Temp. ambiente +5~180°C (BO601)	Capacidad del baño	4L (BO400/410)	7L (BO601)
--------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	--------------------	----------------	------------

### Baño de aceite fácil de usar, con ajuste digital y de diseño compacto



BO400/410

- Ajuste digital de la temperatura con las teclas ▲ / ▼
- Depósito de aceite extraíble para limpiar y cambiar el aceite fácilmente
- El calentador está situado por fuera del tanque de agua
- Conexión exclusiva para la función de ajuste de funcionamiento del baño con evaporador rotativo RE601/801



BO500 + MB800 (Agitador Magnético)

- Baño de aceite de acero inoxidable
- Hoja de protección para el baño para evitar que el operador se quemé
- Se puede utilizar con el agitador magnético MB800



BO601

- Ajuste digital de la temperatura con las teclas ▲ / ▼
- El tanque de aceite está protegido para evitar quemaduras causadas por el contacto
- Equipado con drenaje

### Especificaciones

Modelo	BO400	BO410	BO500	BO601
Rango de temp. operativa *1	Temp. ambiente +10~180°C		Temp. ambiente +5~199°C	Temp. ambiente +5~180°C
Precisión de ajuste de temp.*2	±2°C (en agitación)		±0.5°C	±2°C (a 100°C)
Sistema de control de temp.	Control PID por microprocesador		Control proporcional	Control PID por microprocesador
Ajuste de temp./ Método de visualización	Ajuste digital de la temperatura con las teclas ▲ / ▼		Termómetro digital de vidrio	Ajuste digital de la temperatura con las teclas ▲ / ▼
Función de operación	Temperatura fija, apagado rápido automático, apagado automático, inicio automático		N/A	Temperatura fija, apagado rápido automático, apagado automático, inicio automático
Funciones adicionales	Bloqueo del teclado, transmisión y recepción de la señal RE, desconexión de la calibración, recuperación ante falta de alimentación		N/A	Bloqueo del teclado, recuperación ante falta de alimentación, desconexión de la calibración
Calentador	1kW (100V) 1.44kW (120V)	1kW (200V) 1.44kW (240V)	Calentador 700W	Caloducto SUS316 1kW
Sensor	Termopar tipo K		Pt100Ω	Pt100Ω
Dispositivos de seguridad	Cubierta protectora del baño (Resina ABS resistente al calor) Funciones de autodiagnóstico (Prevención automática de sobrecalentamiento, problema del sensor de temperatura, cortocircuito del triac, desconexión del calentador, fallo del relé principal), protector de circuito, fusible térmico, micro interruptor para detectar la calefacción sin agua		Cubierta protectora del baño	Cubierta protectora del baño Funciones de autodiagnóstico (Prevención automática de sobrecalentamiento, problema del sensor de temperatura, cortocircuito del triac, desconexión del calentador, fallo del relé principal), protector de circuito, fusible térmico
Función de control de enclavamiento	Transmisión y recepción de la señal RE601 / 801 (funcionamiento constante, operación de retención de calor, apagado), informe de error a RE601 / 801		N/A	N/A
Tanque de agua	Capacidad	~4L	~5.2L	~7L
	Dimensiones	Máx. I.D.240 x fondo Dia165 x D122mm	ø240 x 130mm	I.D.250 x D150mm
Dimensiones externas	W340 x D349 x H231mm		W250 x D290 x H130mm	W310 x D360 x H230mm
Peso	~5.5kg		~1.4kg	~8kg
Fuente de alimentación (50/60 Hz)	AC100~120V 12.5~10.5A	AC200~240V 6.5~5.5A	AC115V 7A / AC220V 4A, disyuntor *3	AC115~240V

\*1. Funcionamiento sin carga del baño. La temperatura máxima varía según las diferentes circunstancias y condiciones operacionales.

\*2. Medido a temperatura ambiente a 23°C ± 5°C, humedad de 65% RH ± 20%.

\*3. Cuando se combina con el agitador magnético MB800, la fuente de alimentación es desde la salida de la unidad principal MB800.

Modelo	MB800 (en combinación con BO500)
Plato agitador	Material: aluminio. Dimensiones: W250xD220mm
Capacidad de agitación	100ml~10L
Velocidad de rotación	70~1200rpm
Motor	AC motor, control electrónico
Prevención de sobrecalentamiento	70~200°C
Sensor	Termistor
Dispositivo de seguridad	Disyuntor de fugas de corriente, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento, apagado de energía del baño de aceite
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V 10A / AC220V 5A (MB800+BO500 combinado con baño de aceite)
Dimensiones externas	W250xD270xH150mm
Peso	~4.2kg
Accesorios	Agitador 40mm 1pc.

# Baño de Aceite a Temperatura Constante Económico

Gran Capacidad

## BOA200/310

Rango de control de temp.

Tamb.+10°C~200°C(BOA200) / Tamb.+10°C~270°C(BOA310)

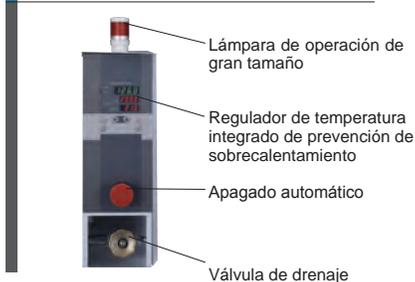
Capacidad del baño

37L

Baño de aceite de gran capacidad de 37L con control de temperatura de hasta 200/270°C



### Panel de control



Utilice el dispositivo de escape como una campana extractora.

### Especificaciones

Modelo	BOA200	BOA310
Rango de control de temp.	Tamb.+10~200°C	Tamb.+10~270°C
Precisión de ajuste de temp.	±0.1°C	
Precisión de distribución de temp.	±0.2°C	±0.3°C
Tiempo máx. de alcance de temp.	120 min.	70 min.
Control de temp.	Control PID	
Sensor	Sensor W: Pt100Ω (Regulador de temp.) + Termopar K (Función de prevención de sobrecalentamiento)	
Funcionamiento	Operación fija	
Método de agitación	Agitación por chorro de agua	
Calentador	Caloducto SUS316 2kW	Caloducto SUS316 4.5kW
Dispositivos de seguridad	Interruptor de fuga eléctrica para protección contra sobrecorriente, función de autodiagnóstico, error de sensor de temp., error de calentador, función de prevención automática de sobrecalentamiento, prevención de sobrecalentamiento, prevención de sobrecalentamiento independiente (fijado 230°C para BOA200, 300°C para BOA310) detector de desborde de aceite, interruptor de apagado de emergencia	
Otras funciones	Válvula de drenaje, lámpara de operación grande, terminal de salida de alarma externa, terminal de salida de temp. (1 ~ 5V, 4 ~ 20mA ajustable), función de comunicación RS485, función de bloqueo de teclas, función de protección de roturas, función de compensación de calibración, adaptador de comunicaciones externas (opcional)	
Dimensiones baño de aceite	W296 x D340 x H270mm	
Capacidad del baño	37L	
Dimensiones externas	W531 x D520 x H578 (profundidad del baño de aceite 397) mm	
Fuente de alimentación	AC115V 18.5A / AC220V 10A	AC220V 21A
Peso	~37kg	
Accesorios	1 estante, 1 tapa	

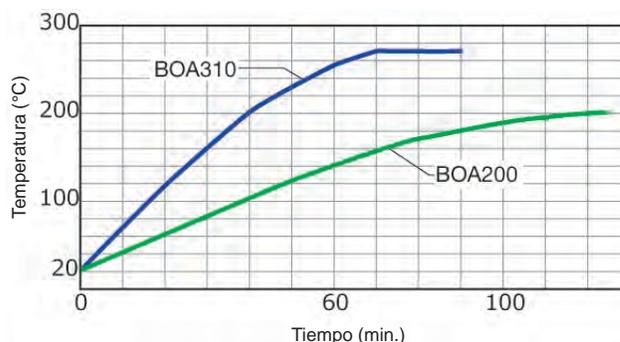
### Funcionamiento y funciones

- Precisión en la distribución de altas temperaturas mediante la adopción de la agitación a chorro y funciones avanzadas de apoyo
- Equipo estándar equipado con salida de alarma externa, terminal de salida de temperatura (4~20mA, 1~5V ajustable), función de comunicación RS485, bloqueo de teclas, función de compensación de calibración

### Dispositivos de seguridad

- 3 detectores de sobrecalentamiento (el calentador se corta automáticamente cuando se alcanza la temperatura de ajuste +6°C, prevención de sobrecalentamiento, prevención de sobrecalentamiento individual)
- Equipo estándar equipado con interruptor de apagado de emergencia.
- Fuerzas cortan el circuito de sobrecorriente en caso de emergencia.
- Interruptor del flotador para la prevención de la ebullición a vacío
- Interruptor del flotador para prevención de desbordamiento de aceite
- El panel de control de vidrio protege contra el goteo de líquidos
- Lámpara de funcionamiento grande durante la operación
- Función de autodiagnóstico, dispositivo de prevención de sobrecalentamiento, disyuntor de fugas de sobrecorriente, bloqueo de teclas, función de compensación de falla de alimentación

### Curva de aumento de la temperatura



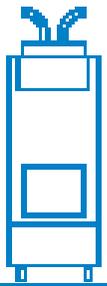
### Aceite de silicona recomendado

El aceite de silicona es uno de los medios de transferencia de calor. Seleccione un aceite de silicona (aceite de silicona de dimetilo resistente al calor, viscosidad 100 mm<sup>2</sup>/s [cSt] o menos)

Fabricante	Toshiba Silicon	
Nombre del producto	TSF458-50	TSF458-100
Temp. recomendada	200°C o menos	200°C~270°C
Apariencia	Transparente pálido amarillo	Transparente pálido amarillo
Gravedad específica (25°C)	0.961	0.963
Viscosidad (25°C)	50mm <sup>2</sup> /s (cSt)	100mm <sup>2</sup> /s (cSt)
Volatilización (150°C, 24h)	0.3%	0.3%
Coefficiente de temp. de viscosidad	0.59	0.59
Punto de inflamabilidad	325°C	342°C
Punto de vertido	-50°C o menos	-50°C o menos
Tasa de incremento de la viscosidad (300°C, 168h)	40%	35%

La velocidad de degradación (cambio de viscosidad) del aceite de silicona varía a diferentes temperaturas.

Cuando se utiliza TSF485-100 a más de 200°C, la viscosidad apenas cambia, 1000 horas a 250°C y 100 horas a 270°C. Por favor pregunte con el fabricante al comprar.



## Circuladores de Agua Fría (enfriador) y Trampa Fría

### Contenido

---

#### Circuladores de Agua Fría (enfriador)

Series CF ----- Pág. 91

#### Trampa Fría

Series CA ----- Pág. 93

# Circuladores de Agua Fría (enfriador)

Potente Sistema de Refrigeración Cerrado

## Series CF

Rango de temperatura

-20°C~ Temp. ambiente

Capacidad

4L  
CF301/311

16L  
CF800/811

### Sistema cerrado y de ahorro de agua con una excelente capacidad de enfriamiento



CF301

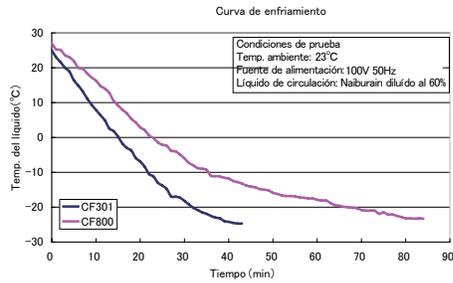
CF800

- Refrigerante ecológico utilizado para la refrigeración
- Panel táctil resistente al agua con gran pantalla LED y hoja de atajos para facilitar el ajuste
- Menor consumo de energía y menor pérdida de capacidad de enfriamiento mediante la fijación de la tapa resistente al calor
- Potente enfriamiento y gran ahorro de energía en combinación con la destilación del evaporador rotatorio
- Cuando se utiliza CF800 / 810 se pueden conectar hasta 4 evaporadores rotatorios ahorrando inversión y costo de operación

### Especificaciones

Modelo	CF301	CF311	CF800	CF810
Tipo de circulación	Circulación cerrada			
Temperatura ambiente de funcionamiento	5 a 35°C			
Rango de temperatura de funcionamiento	-20°C ~ Temperatura ambiente			
Capacidad de enfriamiento	~450W (385Kcal/h) a la temp. de líquido 10°C ~360W (380Kcal/h) a la temp. de líquido 0°C ~270W (230Kcal/h) a la temp. de líquido -10°C		~1050W (830Kcal/h) a la temp. de líquido 10°C ~910W (780Kcal/h) a la temp. de líquido 0°C ~670W (570Kcal/h) a la temp. de líquido -10°C	
Control de temperatura	Control de encendido/apagado en refrigerador			
Sensor de temperatura	Termopar tipo T (con tubo de protección SUS)			
Ajuste/visualización de temperatura	Ajuste digital / LED de visualización			
Refrigerador	Refrigeración por aire, 450W		Refrigeración por aire, 600W	
Refrigerante	R404A			
Bomba de circulación	Bomba magnética 10/15W		Bomba magnética 65/65W	
Capacidad de circulación (50/60Hz)	Máx. flujo de agua	6.3/7.2L/min		10.0/11.8L/min
	Caudal máx. de la bomba	12.8/14.3L/min		22.0/22.0L/min
	Elevación máx.	4.0/5.6m		10.3/14.3m
	Elevación máx. de la bomba	4.1/5.7m		10.0/13.5m
Bobina de refrigeración	Cobre niquelado			
Boquilla de circulación exterior	O.D. 10.5mm para entrada y salida con boquilla de manguera			
Dispositivo de seguridad	Interruptor de fugas eléctrico, relé de sobrecarga del refrigerador, protector térmico de la bomba, temporizador de retardo de protección del refrigerador			
Otras funciones	Drenaje, desborde del agua			
Dimensión del baño de agua	ø151x177mm		ø300 x H235mm	
Material del baño de agua	SUS304			
Capacidad del baño de agua	~4L (Cantidad de líquido 3L)		~16L (Cantidad de líquido 14L)	
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V 5.6A	AC220V 3A	AC115V 12.5A	AC220V 7A
Dimensión externa (W x D x H mm)	228 x 508 x 546	228 x 612 x 546	350 x 480 x 840	350 x 480 x 925
Peso	~50kg	~50kg	~72kg	~72kg
Accesorios incluidos	Manguera de circulación (1.5m) x2, abrazadera de alambre x2, tapa			

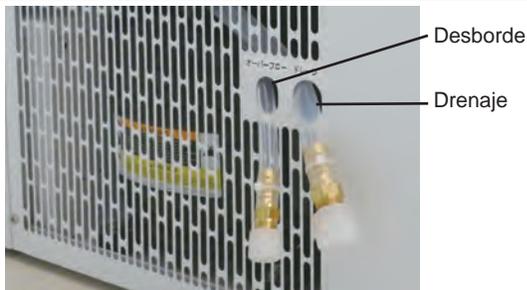
## Curva de Enfriamiento



## Panel de Control



## Drenaje, Desborde del Agua (lado izquierdo)



## Boquilla de Circulación Externa (CF800 atrás)



## Accesorios opcionales



Manguera de aislamiento de circulación



Boquilla de circulación recta



Boquilla en forma de L de rotación con un toque

Cód. Producto	Nombre del producto	Especificaciones
221581	Manguera de aislamiento de circulación	ø9 2m×2 unidades
221596	Boquilla de circulación recta	ø8 Rc3/8
221394		ø10.5 Rc3/8
221399		ø13 Rc3/8
221395		ø16 Rc/8
221681	Soporte de fijación en un toque	ø10.5 Recto 2 unidades/set
221682		ø13.7 Recto 2 unidades/set
221683		ø10.5 Forma de L 2 unidades/set
221684		ø13.7 Forma de L 2 unidades/set
281440	Soporte de fijación	4 unidades/set



Instalación de una boquilla en forma de L de rotación en un toque

# Trampa Fría

## CA301/801

Máxima temperatura baja -45°C (CA301) -85°C (CA801)

Capacidad de deshumidificación 0.9kg (Agua tipo líquida) (CA301)

1.0kg (Agua tipo líquida) (CA801)

Atrapa eficazmente vapores de sustancias tóxicas descargadas del horno de vacío y del evaporador rotatorio para proteger la bomba de vacío



- Excelente opción para extraer disolventes ácidos y orgánicos con el condensador opcional de vidrio
- Reduce eficientemente la cantidad de inhalación de vapor hacia la bomba de vacío
- Se puede utilizar como un tanque de baja temperatura, así como también, como un tanque de pre-enfriamiento
- Utiliza R404A (CA301) y R600a y refrigerantes mezclados (CA801)
- Ahorra espacio y tiene ruedas que permiten moverlo fácilmente

### Accesorios opcionales

Producto	Código producto
Set condensador de vidrio OCA10	221487
Reductor para tubo de goma	
latón ø30xø18	242185
latón ø30xø12	242186
SUS ø30xø18	221496
SUS ø30xø12	241497
Tapa SUS	281296
Soporte de fijación de ruedas x 4	281440

### Especificaciones

Modelo	CA301	CA801
Método	Trampa directa o trampa de vidrio (opcional)	
Capacidad de deshumidificación	Máx. 0.9kg (agua tipo líquido)	Máx. 1.0kg (agua tipo líquido)
Máx. temperatura baja	-45°C	-85°C
Refrigerador	Refrigeración por aire, 400W	Refrigeración por aire, 350W
Refrigerante	R404A	R600a, refrigerante mezclado
Bobina de refrigeración	ID ø90mm SUS304	Instalado en la periferia del tanque
Tapa	OD ø17.6mm con boquilla, SUS304	
Forma/material del baño	Cilíndrico / SUS304	
Rango de temp. ambiente	5~35°C	5~30°C
Visualización de temp.	LED de 7 segmentos	
Sensor de temp.	Detector de platino de temperatura de la resistencia Pt100Ω	
Mecanismo de descongelamiento	N/A	Bypass de gas caliente
Dispositivo de seguridad	Disyuntor de fugas eléctrico con protección contra sobrecorriente, relé de sobrecarga de refrigeración	Disyuntor de fugas eléctrico con protección contra sobrecorriente, relé de sobrecarga de refrigeración, temporizador de retardo del refrigerador, error de alta tensión del refrigerador, error de desconexión del sensor
Dimensiones del tanque	I.D. 153 x H235mm	
Capacidad interna	~4L (Líquido 3L)	
Fuente de alimentación	AC115V, 50/60Hz, 5A	AC115V, 50/60Hz, 8.5A AC220V, 50/60Hz, 4.5A
Dimensión externa(mm)	W345xD475xH726	W405xD500xH850
Peso	~47kg	~65kg
Accesorios	Soporte de fijación de ruedas x 4	



### Ejemplos de Aplicación

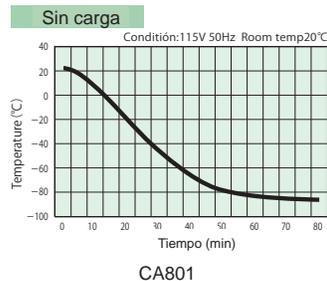
#### Combinación con horno de vacío



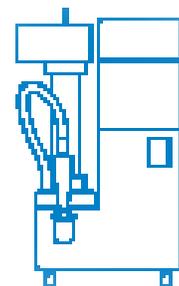
#### Combinación con evaporador rotatorio



### Curva de Enfriamiento







## Secador por Pulverización

### Contenido

<b>Resumen de Secador por Pulverización</b> .....	Pág. 96
<b>Compacto y Económico</b>	
ADL311SA .....	Pág. 97
<b>Mini Spray Versátil</b>	
GB210A .....	Pág. 99
<b>Granulación Versátil</b>	
GB210B .....	Pág. 101
<b>Gran Capacidad</b>	
DL410 .....	Pág. 103
<b>Sistema de Circulación Sellado de Gas N<sub>2</sub></b>	
GAS410 .....	Pág. 105
<b>Referencia de Secador por Pulverización</b> .....	Pág. 107
<b>Accesorios de Secador por Pulverización</b> .....	Pág. 109



# Secador por Pulverización

Apropiado para muestras solubles en agua

# Unidad de Recuperación de Solventes

Requerido para muestras de disolventes orgánicos

Sistema Económico

**ADL311SA**  
Con juego de cristalería GF300



Sistema Versátil

**GB210**  
Sin cristalería



**GF300**  
Secado por Aspersión



Cristalería Seleccionable



**GF200**  
Para Granulación

**GB210A**  
Secado por Aspersión



**GB210B**  
Para Granulación



**GAS410**

Unidad de Recuperación de Disolventes Orgánicos



Sistema de circulación sellado de gas N<sub>2</sub>

Sistema de Gran Capacidad

**DL410**



# Secador por Pulverización

Compacto y Económico

## ADL311SA

Tasa de evaporación de agua Máx. 1,300 ml/h

Rango de control de temperatura 40–220 °C

Flujo de muestra Máx. 26 ml/min.

Beneficio para el cliente Bajo costo y económico

Boquilla del pulverizador (seleccionable) Boquilla para líquido Boquilla para gas

**Micronice fácilmente muestras solubles acuosas con un secador por pulverización.**



### Especificaciones

Modelo	ADL311SA
Muestras permitidas	Muestras solubles en agua
Cantidad de agua evaporada	Máx. 1300 ml/h
Sistema de pulverización	Boquilla de dos vías, boquilla N.º 1A es estándar (0.4 mm)
Rango de ajuste de temperatura	40 a 220°C (temperatura de entrada), 0 a 98°C (temperatura de salida)
Precisión de ajuste de temperatura	Temperatura de entrada ±1°C
Rango de ajuste de cantidad de aire de secado	0 a 0.7 m³/min
Rango de ajuste de presión de aire de pulverización	0 a 0.3 MPa
Rango de flujo de la bomba impulsora de líquido	0 a 26 ml/min
Función de lavado de la línea de aire de pulverización	Pulverización en la punta de la boquilla, sistema manual de chorro pulsante
Salida externa	Temperatura de entrada, temperatura de salida, salida de temperatura (4-20 mA)
Dispositivo de ajuste de temperatura	Dispositivo PID. Ajuste digital de la temperatura
Panel táctil	Soplador, calentador, bomba impulsora de líquido, interruptor de chorro pulsante, pantalla de error
Interruptor selector de control	Interruptor de control de temperatura de entrada, temperatura de salida (El control de temperatura de salida es condicional).
Sensor de temperatura	Termopar tipo K
Calentador	De 2.0 kW (a 200 V) a 2.88 kW (a 240 V)
Bomba impulsora de líquido	Bomba peristáltica de cantidad fija
Bomba pulverizadora de aire	El compresor de aire se usa para muestras solubles en agua (se vende por separado). Para muestras de solventes orgánicos se usa el compresor integrado de la GAS410 (no necesita un compresor de aire separado).
Salida de servicio	Para mezclador: 115 V CA, 2 A MÁX.
Soplador de succión	Soplador de derivación
Filtro	Filtro de succión, filtro de salida
Recuperación de solvente	Se usa la unidad de recuperación de solvente GAS410 (se vende por separado).
Mecanismo de refrigeración de la boquilla del pulverizador	Conector: boquilla x 2, D.E.: ø10.5 mm
Diámetro de conexión del aire de pulverización	Diámetro de la boquilla: ø7 mm
Presión de pulverización de aire	Tubo de Bourdon: 0.3 MPa
Diámetro de conexión de salida	ø50 mm
Dispositivos de seguridad	Sobrecalentamiento de entrada/salida, mecanismo de rotación inversa de alimentación de muestra, interruptor de sobre corriente de fuga, error de conexión de boquilla
Tamaño externo	580 mm ancho x 420 mm profundidad x 1,125 mm alto
Peso	80 kg
Corriente de la fuente de alimentación (50/60 Hz)	220 VCA 17 A, 240VCA 18 A. Requiere cambiar los terminales
Accesorios incluidos	3 tubos de silicona (con tapón), 1 conducto de salida (con abrazadera para manguera), sensor de temperatura de salida, tubo de pulverización de aire, caja de muestra, conexión a tierra para eliminación de electricidad estática, manguera trenzada "Tetron" de 5 m (con dos abrazaderas)

**ADL311SA: para muestras solubles acuosas**  
(Cuando se usa solvente orgánico, se necesita una unidad GAS410 de recuperación de solvente orgánico).

- Fácil de configurar, fácil de operar
- Apto para muestras sensibles al calor. No se aplica alto calor directamente al polvo fino y seco
- El polvo fino preparado no se oxida, contiene una mínima humedad y no tiene contaminantes
- Secado directo de la solución o del líquido de la solución para obtener polvo fino. No requiere pre o post procesamiento como el filtrado, la separación o la pulverización
- Se garantiza el funcionamiento seguro y sin explosiones junto con la GAS410 debido al control del oxígeno y de la presión
- Los solventes orgánicos se recuperan en un vazo cerrado para proteger el medioambiente y minimizar la polución
- Fácil operación con mecanismo desmontable de un toque para la cámara de secado y el ciclón
- El equipo estándar viene con una varilla de acople para instalar y quitar fácilmente los accesorios de vidrio
- El equipo estándar cuenta con un tomacorriente (2 A máx.) y un soporte para muestras para conectar un mezclador magnético y para mezclar muestras suspendidas en líquido
- Exclusiva bomba peristáltica, mecanismo de enfriamiento de la boquilla, mecanismo de chorro pulsante y un golpeador de boquilla para un secado de pulverización estable
- El ADL311SA se puede transportar fácilmente sobre ruedas o usar en lugares no muy altos como sobre una mesada, quitando las rueditas

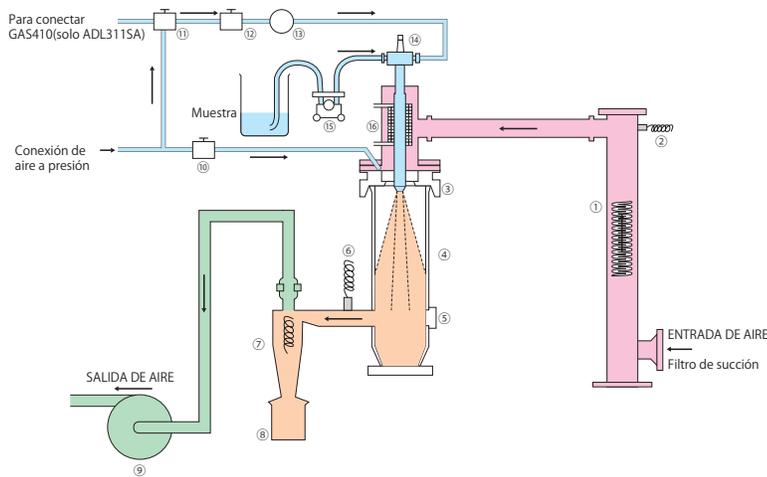


Ejemplo de instalación: ADL311SA + GAS410

### Panel de Control



## Diagrama



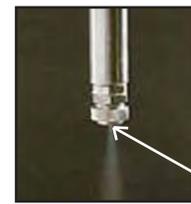
N.º	Parte	N.º	Parte
(1)	Calentador	(9)	Soplador
(2)	Sensor de temperatura de entrada	(10)	Válvula de solenoide
(3)	Distribuidor	(11)	Válvula de solenoide de 3 vías (solo ADL311SA)
(4)	Cámara secadora	(12)	Válvula de aguja
(5)	Tapa	(13)	Manómetro
(6)	Sensor de temperatura de salida	(14)	Boquilla del pulverizador
(7)	Ciclón	(15)	Bomba impulsora de líquido
(8)	Recipiente colector del producto	(16)	Puerto de conexión del mecanismo refrigerador de la boquilla

## Boquilla del Pulverizador



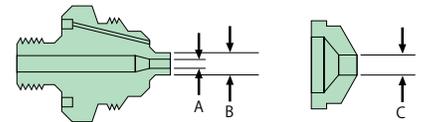
La punta de la boquilla cuenta con una boquilla para líquido y otra para gas.

Sistema de boquilla de dos vías



Fácil de desarmar para su limpieza, para prevenir contaminaciones

Boquilla para líquido(F) Boquilla para gas(A)



Modelo	N.º de boquilla	Tamaño (µm)	Tamaño de partícula
1A (Estándar)	(F)1650	A 406 B 1270	1~40 µm
	(A)64	C 1626	
1	(F)2050	A 508 B 1270	5~40 µm
	(A)64	C 1626	
2A	(F)2050	A 508 B 1270	5~50 µm
	(A)70	C 1778	
2	(F)2850	A 711 B 1270	10~40µm
	(A)70	C 1778	
3	(F)2850	A 711 B 1270	10~50 µm
	(A)64	C 1626	

El tamaño de las partículas puede variar con las muestras utilizadas y los parámetros de ajuste.

## Conexión de Tuberías



ADL311SA+GAS410

### Artículos opcionales

Nombre del producto	Código del producto
Ciclón de recuperación de polvo fino	212780
Cubierta de seguridad	212784
Juego de cepillo removedor de estática	212788
Sello de Viton para entrada/salida del ciclón (1 juego de 2 tipos)	212781
Sello de Teflón para entrada/salida del ciclón (1 juego de 2 tipos)	212782
Filtro de aire + separador de niebla + juego regulador	212789
Caja de filtro de aire de suministro (para recolección de 0.3 micrómetros)	212790
Compresor de aire	SL100-8

### Ejemplo de implementación (Secador por pulverización ADL311SA)

Nombre de la muestra	Composición (%)	Temp. entr. (°C)	Temp. sali. (°C)	Cant. aire seco (m³/min)	Pres. aire de pulv. MPa	Cant. env. de liq. muestra (g/min)	Tasa recup. de muestra (%)
Dextrina (solución)	10	150	80	0.4	0.1	6.1	66
Dextrina (emulsión)	40	150	80	0.4	0.1	5.1	63
Titanio oxidado (líquido suspendido)	10	150	85	0.42	0.1	5.3	50
Salsa de soja	50	130	75	0.36	0.1	5.1	60
Sal	10	145	85	0.38	0.1	5.3	52

### Repetibilidad de la prueba de secado de pulverización (secador por pulverización ADL311SA)

Prueba	Nombre de la muestra	Densidad de prueba de muestra (%)	Condiciones de secado				Cant. muestra de prueba (g/min)	Cant. env. liq. muestra(g/min)	Tiempo de prueba (min)	Rendimiento (g)	Tasa de recup. (%)
			Temp. entr. (°C)	Temp. sali. (°C)	Cant. aire seco (m³/min)	Pres. aire de pulv. MPa					
1	Solución de café	5.00	150	75	0.45	0.15	93.1	3.1	30	4.3	92.4
2	Solución de café	5.00	150	75	0.45	0.15	93	3.1	30	4	86
3	Solución de café	5.00	150	75	0.45	0.15	91.4	2	30	4	87.5
4	Solución de café	5.00	150	75	0.45	0.15	84.9	2.8	30	3.7	87.2
5	Solución de café	5.00	150	75	0.45	0.15	83.8	2.8	30	3.7	88.3

## Aplicaciones

- Productos alimenticios y medicinales  
Leche en polvo, yemas de huevo, salsa de soja, café, almidones, proteínas, hormonas, sueros, antibióticos, enzimas, fragancias, esencias, etc.
- Química orgánica  
Ceras, colorantes, agentes de limpieza, agentes superficiales, químicos para agricultura, agentes antisépticos, resinas sintetizadas, pigmentos, etc.
- Química inorgánica  
Ferritas, cerámicas, tóner de fotocopiadora, materiales de cintas magnéticas, materiales fotosensibles, varios químicos industriales, muestras de líquido residual, etc.

# Secador por Pulverización a Polvo Fino con Mini Pulverizador

Realiza secado por Pulverización a Polvo Fino de 1 µm

## GB-210A

Agua evaporada

Máx. 1,300 ml/h

Rango de control de temperatura

40 a 220 °C

Flujo de muestra

Variable hasta 26 ml/min.

Boquilla del pulverizador (seleccionable)

Boquilla para líquido  
Boquilla para gas

Capaz de secar muestras ultra pequeñas de hasta 0.5 g de contenido sólido.

Puede secar por pulverización a polvo fino de 1 µm cuando se utiliza el mini-ciclón opcional.



Secador por pulverización compacto que puede producir polvo fácilmente a escala de laboratorio. Puede realizar una variedad de aplicaciones, desde experimentos preliminares en una planta piloto hasta trabajos de secado en laboratorios generales.

- Las muestras inestables a altas temperaturas pueden ser convertidas confiablemente en polvo fino. El calor se aplica instantáneamente e indirectamente al polvo propiamente dicho
- El polvo fino preparado no se oxida, contiene mínima humedad y no tiene contaminantes
- Secado directo de solución/suspensión líquida a polvo fino con un riesgo reducido de contaminación. No requiere pre o post procesamiento como el filtrado, la separación o la pulverización
- Permite el proceso de muestras con solventes orgánicos mediante la conexión de la unidad de recuperación de solvente GAS410
- Esta unidad también se puede usar como granulador de secado en lecho fluidificado, instalando un accesorio separado de mini lecho GF200 en lugar del accesorio de secado de pulverización GF300
- El equipo estándar viene equipado con un elevador automático para permitir la fácil instalación o extracción del accesorio de cámara de secado de vidrio
- El equipo estándar viene equipado con un tomacorriente (2 A máx.) y un soporte para muestras para conectar un mezclador magnético, para mezclar muestras suspendidas en líquido
- Secado por pulverización estable mediante una exclusiva bomba peristáltica, un mecanismo de enfriamiento de la boquilla, un mecanismo de chorro pulsante y un golpeador de boquilla para un secado de pulverización estable

### Especificaciones

Modelo	GB-210B
Rango de ajuste de temperatura	40 a 220°C (temperatura de entrada), 0 a 60°C (temperatura de salida)
Precisión de ajuste de temperatura	Temperatura de entrada ±1°C
Sistema de pulverización	Boquilla de dos vías, boquilla N.º 1A es estándar
Rango de ajuste de cantidad de aire de secado	0 a 0.7 m³/min
Rango de ajuste de presión de aire de pulverización	0 a 0.3 MPa
Rango de flujo de la bomba impulsora de líquido	0 a 26 ml/min
Función de lavado de la línea de aire de pulverización	Pulverización en la punta de la boquilla, sistema manual de chorro pulsante
Salida externa	Temperatura de entrada, temperatura de salida, salida de temperatura (4-20 mA)
Elevador automático	Mueve la cámara de vidrio hacia arriba/abajo automáticamente
Dispositivo de ajuste de temperatura	Dispositivo PID. Ajuste digital de temperatura
Panel táctil	Soplador, calentador, bomba impulsora de líquido, interruptor de chorro pulsante, pantalla de error
Interruptor selector de control	Interruptor de control de temperatura de entrada, temperatura de salida (el control de temperatura de salida es condicional)
Sensor de temperatura	Termopar tipo K
Calentador	2.0 kW (a 200 V) a 2.88 kW (a 240 V)
Bomba impulsora de líquido	Bomba peristáltica de cantidad fija
Bomba pulverizadora de aire	Se usa un compresor de aire (se vende por separado).
Salida de servicio	Para mezclador: 100 V CA, 2 A máx.
Soplador de succión	Soplador de derivación, motor de CC sin escobillas
Filtro	Filtro de succión, filtro de salida
Recuperación de solvente	Se usa la unidad de recuperación de solvente GAS410 (se vende por separado).
Mecanismo de refrigeración de la boquilla del pulverizador	Conector: boquilla x 2, D.E.: ø10.5 mm
Diámetro de conexión del aire de pulverización	Diámetro de la boquilla: ø7 mm
Diámetro de conexión de salida	ø50 mm
Dispositivos de seguridad	Sobrecalentamiento de entrada/salida, mecanismo de rotación inversa de alimentación de muestra, interruptor de sobre corriente de fuga, error de conexión de boquilla
Tamaño externo	760 mm ancho x 420 mm profundidad x 1,350 mm alto
Peso	110 kg
Corriente de la fuente de alimentación (50/60 Hz)	220 VCA 17 A, 240 VCA 18 A. Requiere cambiar los terminales
Accesorios incluidos	3 tubos de silicona (con tapón), 2 tubos de tiron (con tapón), 1 conducto de salida (con abrazadera para manguera), sensor de temperatura de salida, tubo de pulverización de aire, caja de muestra, conexión a tierra para eliminación de electricidad estática, tubo trenzado de Teflón de 5 m (con dos abrazaderas), una mesa contenedora

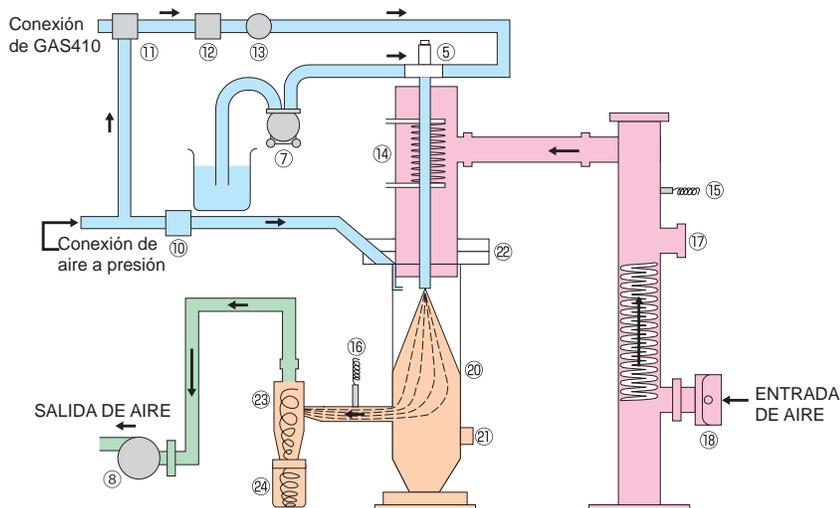
### Panel de Control



La temperatura de entrada, la temperatura de salida y la cantidad de aire de secado se indican digitalmente. Un panel táctil permite realizar ajustes, muestra el estado de las operaciones y los errores, y los ajustes de varias condiciones de operación.

Accesorio mini pulverizador	GF300
Cantidad de agua evaporada	Máx. 1300 ml/h
Muestra a secar	Solución suspendida, emulsión
Vidrio ultra duro	Ciclón, cámara de secado, recipiente del producto

## Diagrama



N.º	Parte	N.º	Parte
(1)	Calentador	(16)	Sensor de temperatura de salida
(5)	Boquilla de pulverizador	(17)	Persiana
(7)	Bomba impulsora de líquido	(18)	Puerto de succión, filtro de succión
(8)	Soplador, filtro de salida	(19)	Puerto de conexión de refrigeración de la boquilla
(10)	Válvula de solenoide	(20)	Cámara secadora
(11)	Válvula de solenoide de 3 vías	(21)	Tapa
(12)	Válvula de aguja	(22)	Distribuidor
(13)	Manómetro	(23)	Ciclón
(14)	Puerto de refrigeración de la boquilla	(24)	Recipiente contenedor del producto
(15)	Sensor de temperatura de entrada		

## Boquilla del Pulverizador

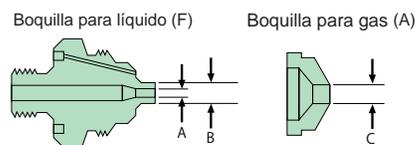


La punta de la boquilla cuenta con una boquilla para líquido y otra para gas.

Sistema de boquilla de dos vías



Fácil de desarmar para su limpieza, para prevenir contaminaciones



Modelo	N.º de boquilla	Tamaño (µm)	Tamaño de partícula
1A (Estándar)	(F)1650	A 406 B 1270	1~40µm
	(A)64	C 1626	
1	(F)2050	A 508 B 1270	5~40µm
	(A)64	C 1626	
2A	(F)2050	A 508 B 1270	5~50 µm
	(A)70	C 1778	
2	(F)2850	A 711 B 1270	10~40 µm
	(A)70	C 1778	
3	(F)2850	A 711 B 1270	10~50 µm
	(A)64	C 1626	

El tamaño de las partículas puede variar con las muestras utilizadas y los parámetros de ajuste.



Unidad de recuperación de solvente GAS410

## Aplicaciones



- Productos alimenticios y medicinales: Leche en polvo, yemas de huevo, salsa de soja, café, almidones, proteínas, hormonas, sueros, antibióticos, enzimas, materiales fragantes, esencias, etc.
- Química orgánica: Ceras, colorantes, agentes de limpieza, agentes superficiales, químicos para agricultura, agentes antisépticos, resinas sintetizadas, pigmentos, etc.
- Química inorgánica: Ferritas, cerámicas, tóner de fotocopiadora, materiales de cintas magnéticas, materiales fotosensibles, varios químicos industriales, muestras de líquido residual, etc.

## Artículos opcionales

Nombre del producto	Código del producto
Ciclón de recolección de muestras de grano fino	212780
Cubierta de seguridad	212784
Juego de cepillo removedor de estática	212788
Filtro de aire + separador de niebla + juego regulador	Contáctenos
Caja de filtro de aire de suministro (para recolección de 0.3 µm)	212791

## Manejo



El sistema de extracción de un solo toque simplifica la extracción y la limpieza de la cámara de secado, del ciclón y del recipiente del producto.

## Repetibilidad de la prueba de secado de pulverización

N.º	Nombre de la muestra	Densidad de muestra (%)	Condiciones de secado					Cant. muestra de prueba (g)	Cant. env. de liq. muestra (g/min)	Tiempo de prueba (min)	Rendimiento (g)	Tasa de recuperación (%)
			Temp. entr. (°C)	Temp. sali. (°C)	Cant. aire seco (m³/min)	Pres. aire de pulv. kPa(kg/cm²)	Cant. muestra de prueba (g)					
1	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	198	6.6	30	8.1	81.8	
2	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	198.7	6.6	30	8.1	81.5	
3	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	200.6	6.7	30	8	79.8	
4	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	198.1	6.6	30	8.2	82.8	
5	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	199.3	6.6	30	8.4	84.3	

# Secador por Pulverización a Polvo Fino con Mini Lecho

Secador por Pulverización (para granular, secar, mezclar)

## GB-210B

Capacidad de procesamiento 50 g a 300 g

Rango de control de temperatura 40 a 220 °C

Flujo de la muestra Variable hasta 26 ml/min

Boquilla del pulverizador (seleccionable) Boquilla para líquido Boquilla para gas

### Secador por pulverización capaz de granular y secar polvo mojado.



Diseñado para granular y secar polvo mojado usando un lecho fluidizado. Se trata de un granulador de secado en lecho fluidizado que se usa junto con la unidad básica GB210 y el accesorio mini lecho GF200.

- Se pueden ajustar fácilmente las condiciones como la temperatura del aire caliente, la cantidad de aire, el flujo del líquido aglutinante, con el selector del frente de la unidad
- La cámara está hecha de vidrio ultra duro y el usuario puede observar el estado del lecho fluidizado o del pulverizador. Además, los medidores de flujo, de presión del atomizador y de temperatura de entrada/salida de la cámara son útiles para la evaluación de los datos
- La unidad también se puede usar como secador por pulverización instalando el accesorio mini-pulverizador GF300 (opcional)
- La unidad tiene un elevador automático estándar que permite instalar o remover cómodamente la cámara de vidrio

### Especificaciones

Modelo	GB-210B
Rango de ajuste de temperatura	40 a 220 °C (temperatura de entrada), 0 a 98°C (temperatura de salida)
Precisión de ajuste de temperatura	Temperatura de entrada $\pm 1^\circ\text{C}$
Sistema de pulverización	Boquilla de dos vías, boquilla N.º 1A es estándar
Rango de ajuste de cantidad de aire de secado	0 a 0.7 m <sup>3</sup> /min
Rango de ajuste de presión de aire de pulverización	0 a 0.3 MPa
Rango de flujo de la bomba impulsora de líquido	0 a 26 ml/min
Salida externa	Temperatura de entrada, temperatura de salida, salida de temperatura (4-20 mA)
Elevador automático	Mueve la cámara de vidrio hacia arriba/abajo automáticamente
Dispositivo de ajuste de temperatura	Dispositivo PID. Ajuste digital de la temperatura
Panel táctil	Soplador, calentador, bomba impulsora de líquido, interruptor de chorro pulsante, pantalla de error
Interruptor selector de control	Interruptor de control de temperatura de entrada, temperatura de salida (el control de temperatura de salida es condicional)
Sensor de temperatura	Termocupla tipo K
Calentador	2.0 kW (a 200 V) a 2.88 kW (a 240 V)
Bomba impulsora de líquido	Bomba peristáltica de cantidad fija
Bomba pulverizadora de aire	Se usa un compresor de aire (se vende por separado).
Salida de servicio	Para mezclador: 100 V CA, 2 A máx.
Soplador de succión	Soplador de derivación, motor de CC sin escobillas
Filtro	Filtro de succión, filtro de salida
Mecanismo de refrigeración de la boquilla del pulverizador	Conector: boquilla x 2, D.E.: $\phi 10.5$ mm
Diámetro de conexión del aire de pulverización	Diámetro de la boquilla: $\phi 7$ mm
Diámetro de conexión de salida	$\phi 50$ mm
Dispositivos de seguridad	Sobrecalentamiento de entrada/salida, mecanismo de rotación inversa de alimentación de muestra, interruptor de sobre corriente de fuga, error de conexión de boquilla
Tamaño externo	760 mm ancho x 420 mm profundidad x 1,350 mm alto
Peso	Aprox. 110 kg
Corriente de la fuente de alimentación (50/60 Hz)	220 VCA 17 A, 240 VCA 18 A. Requiere cambiar los terminales
Accesorios incluidos	3 tubos de silicona (con tapón), 2 tubos de tiron (con tapón), 1 conducto de salida (con abrazadera para manguera), sensor de temperatura de salida, tubo de pulverización de aire, caja de muestra, conexión a tierra para eliminación de electricidad estática, tubo trenzado de Teflón de 5 m (con dos abrazaderas), una mesa contenedora

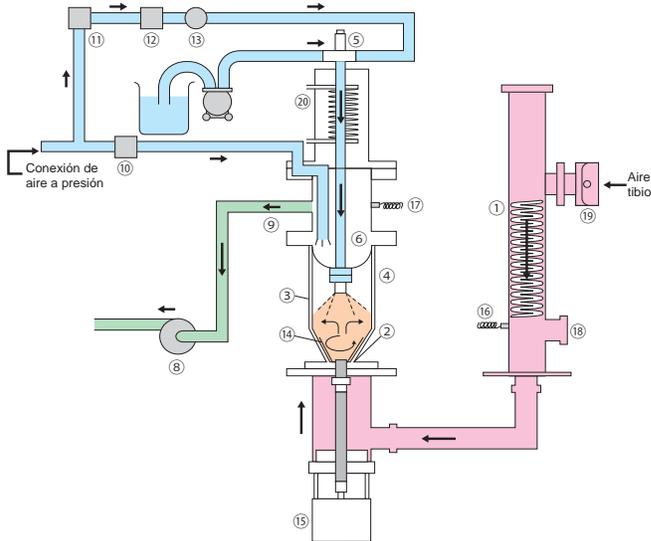
### Panel de Control



La temperatura de entrada, la temperatura de salida y la cantidad de aire de secado se indican digitalmente. Un panel táctil permite realizar ajustes, muestra el estado de las operaciones y los errores, y los ajustes de varias condiciones de operación.

Accesorio mini lecho	GF200
Capacidad de procesamiento	50 a 300 g (Depende de si la unidad es tipo lote o si trabaja con muestras específicas)
Capacidad de la cámara de capa de flujo	3L
Boquilla de pulverizador	Boquilla de doble flujo: 1A estándar
Cuchillas mezcladoras	Integradas dentro de la cámara de capa de flujo
Filtro	Poliéster (Fibra de carbono mezclada con laminación de membrana PTFE)
Mecanismo de limpieza del filtro	Sistema de chorro pulsante
Partes de vidrio	Vidrio ultra duro
Peso	Aprox. 13 kg

## Diagrama



N.º	Parte	N.º	Parte
(1)	Calentador	(11)	Válvula de solenoide de 3 vías
(2)	Placa de micro poros	(12)	Válvula de aguja
(3)	Cámara de capa de flujo	(13)	Manómetro
(4)	Cámara del filtro	(14)	Cuchillas mezcladoras
(5)	Boquilla	(15)	Motor mezclador
(6)	Filtro	(16)	Sensor de temperatura de entrada
(7)	Bomba impulsora de líquido	(17)	Sensor de temperatura de salida
(8)	Soplador	(18)	Persiana
(9)	Tubería intermedia	(19)	Puerto de succión, filtro de succión
(10)	Válvula de solenoide	(20)	Puerto de conexión de refrigeración de la boquilla

## Aplicaciones



- Granulación, secado, mezclado de polvo
- Aplicaciones:  
Medicinas, alimentos, catalizadores, colorantes, detergente, cerámicas, etc.
- La unidad acepta muestras con pesos de 50 a 300 gramos y es apta para experimentos de muestras costosas o a nivel de laboratorio.

## Manejo



El uso del sistema de extracción de un solo toque ha simplificado bastante la extracción y la limpieza de la cámara de secado, del ciclón y del recipiente del producto.

## Boquilla del Pulverizador



La punta de la boquilla cuenta con una boquilla para líquido y otra para gas.

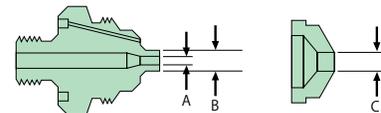
Sistema de boquilla de dos vías



Fácil de desarmar para su limpieza, para prevenir contaminaciones

Boquilla para líquido (F)

Boquilla para gas (A)



Modelo	N.º de boquilla	Tamaño (µm)	Tamaño de partícula
1A (Estándar)	(F)1650	A 406	1~40 µm
	B 1270		
	(A)64	C 1626	
1	(F)2050	A 508	5~40µm
	B 1270		
	(A)64	C 1626	
2A	(F)2050	A 508	5~50µm
	B 1270		
	(A)70	C 1778	
2	(F)2850	A 711	10~40µm
	B 1270		
	(A)70	C 1778	
3	(F)2850	A 711	10~50 µm
	B 1270		
	(A)64	C 1626	

El tamaño de las partículas puede variar con las muestras utilizadas y los parámetros de ajuste.

## Artículos opcionales

Nombre del producto	Código del producto
Cubierta de seguridad	212784
Sello de Viton para entrada/salida del ciclón (1 juego de 2 tipos)	212781
Sello de Teflón para entrada/salida del ciclón (1 juego de 2 tipos)	212782
Filtro de aire + separador de niebla + juego regulador	Contáctenos
Caja de filtro de aire de suministro (para recolección de 0.3 µm)	212791

## Ejemplo de implementación

Muestra	Aglutinante				Condiciones de prueba					Resultado	
	Nombre	Peso (g)	Densidad (%)	Cant. de pulv. (g)	Temp. entr. (°C)	Veloc. envío liq.(g/min)	Presión pulv. kPa(kg/cm²)	Cant. pulv.	Alt. boquilla (cm)	Diám prom.* (µm)	Tasa recup. de malla 12 a 115(%)
Silicona	PVA	200	5.0	77	125	15	59(0.6)	4	27	339	58
Hierro oxidado	PVA	160	2.5	50	120	15	98(1.0)	4	21	205	62
Cerámica	PVA	200	3.0	106	120	15	78(0.8)	3	22	404	82
Alúmina	PVA	160	3.0	60	110	15	59(0.6)	4	22	311	88
Silicio	CMC	150	1.0	100	120	15	78(0.8)	4	22	306	60
Lactosa	Sorbitol	200	70.0	10	100	14	98(1.0)	4	25	390	80
Esencia de té	Goma guar	250	0.5	24	85	6	59(0.6)	10	28	333	77
Grasa que contiene polvo	Glucosa	200	30.0	11	85	4	59(0.6)	7	22	236	82

\*El diámetro promedio del gránulo es un promedio geométrico.

# Secador por Pulverización

Polvo Fino: 40 a 100 µm con Mayor Capacidad

**DL410**

- Agua evaporada Máx. 3,000 ml/h
- Rango de control de temperatura 40 a 300 °C
- Flujo de muestra Variable hasta 70 ml/min.
- Operación Fácil de operar
- Boquilla del pulverizador (seleccionable) Boquilla de dos vías

## Secado por pulverización de polvo fino de hasta 100 µm con alta tasa de recuperación.



Este secador por pulverización puede producir partículas finas de 40 a 100 µm, las que son extremadamente difícil de producir en el laboratorio. Es muy útil para pruebas preliminares en plantas piloto o de muestras costosas, investigación en secado por pulverización de micro captura, sustituir el método general de secado en laboratorio, etc.

El DL410 es un secador por pulverización de mayor capacidad que tampoco requiere someter la muestra líquida o solución a ningún pre o post proceso como filtración, separación o pulverización. Puede usar solventes orgánicos con el accesorio GAS410 (unidad de recuperación de solvente orgánico). Puede secar rápidamente y eficientemente muestras pequeñas, costosas y/o sensibles al calor, con un sistema fácil de operar.

- Procesa muestras de hasta 0.5 g de materia sólida.
- Apto para muestras sensibles al calor, como alimentos o productos médicos
- Sin riesgo de contaminación
- Indicador digital de temperatura de entrada/salida y volumen de aire de secado
- Cámara de secado, ciclón y recipiente para el producto desmontables
- Limpieza rápida y fácil
- Fuente de alimentación universal y controles táctiles en varios idiomas

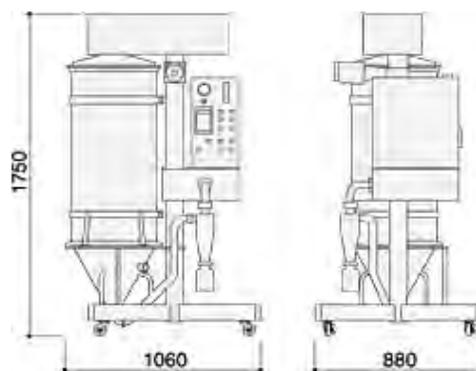
### Fácil de operar y mantener

- La tapa de entrada de aire caliente y de la cámara de secado se mueve automáticamente hacia arriba y hacia abajo, y como el ciclón y el recipiente para el producto se pueden quitar fácilmente, la limpieza y el mantenimiento luego del experimento son muy sencillos.
- Las funciones de control están convenientemente agrupadas en el panel de control para varias condiciones.
- El registro de temperatura, medidor de flujo de aire, manómetro y otras mediciones permiten controlar fácilmente las condiciones del experimento.

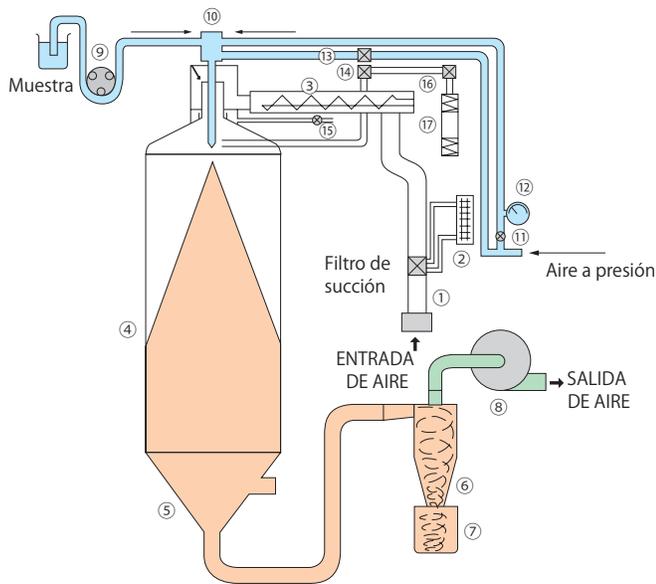
### Especificaciones

Modelo	DL410
Tasa de evaporación de agua	Máx. aprox. 3,000 ml/h
Rango de control de temperatura	40°C - 300°C en la entrada
Precisión de control de temperatura	± 1°C en la entrada
Tasa de flujo de aire seco	Máx. 1.2 m³/min
Rango de control de la presión de aire de pulverización	0 - 600 k Pa (0-6 kg/cm²)
Sistema de pulverización	Boquilla de dos vías (diámetro del orificio: 0.7 mm) Boquilla N.º 3 viene estándar
Sistema de contacto de pulverización/aire caliente	Sistema de pulverización de flujo paralelo hacia abajo
Controlador de temperatura	Controlador PID. Ajuste digital de temperatura
Sensor de temperatura	Termopar K
Calentador de tubo inoxidable	2 kW x 2 a 240 V
Bomba de alimentación de muestra líquida	Bomba peristáltica cuantitativa, flujo variable hasta 70 ml/min.
Capacidad de recuperar solvente (opcional)	Hay que usar la unidad de recuperación de solvente GAS410
Limpieza de la línea de pulverización	Aguja dentro del cabezal para limpiar la malla automáticamente
Dispositivos de seguridad	Funciones de autodiagnóstico ; alimentación inversa de muestras
Medidor de presión de pulverización de aire	Tubo de Bourdon: 600 kPa (6 kg/cm²)
Dimensiones externas (ancho x profundidad x alto)	1750 x 1060 x 880 mm o 69 x 42 x 35 pulg.
Peso	180 kg o 397 lbs
Fuente de alimentación	AC 200V - 240V, monofásica 24 A
<b>Accesorios incluidos</b>	
Tubo para muestra líquida	Tubo de silicona - 2 unidades
Cubierta de seguridad	Sí
Cepillo removedor de estática	1 unidad
Manguera de aire	1 unidad
Conducto de salida	1 unidad
<b>Accesorios opcionales</b>	
Unidad de recuperación de solvente orgánico	GAS410
Registro de temperatura de entrada/salida	212792 - instalado de fábrica
Tubo de alimentación de Viton/Tiron	Consulte
Boquilla	4, 5 (opcionales), 3 estándar
Aire comprimido	Necesita 28 l/min de volumen de aire y 8 kgf/cm² de aire comprimido
Tipo de gas	Necesita gas N <sub>2</sub> (99.99% puro, grado médico) al usar la GAS410

### Tamaño (en: mm)

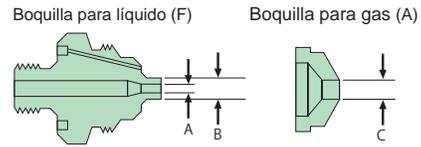


## Diagrama



- |   |   |
|---|---|
| (1) Tubo de orificio                      | (10) Boquilla atomizadora                         |
| (2) Medidor de flujo de aire seco         | (11) Válvula de control de presión del atomizador |
| (3) Calentador                            | (12) Medidor de presión del atomizador            |
| (4) Cámara secadora                       | (13) Válvula solenoide de golpe de aguja          |
| (5) Mitad inferior de la cámara de secado | (14) Válvula solenoide del cabezal soplador       |
| (6) Ciclón                                | (15) Válvula de control de aire frío              |
| (7) Recipiente para el producto           | (16) Válvula de control de elevación del cabezal  |
| (8) Aspirador                             | (17) Cilindro de aire para elevación del cabezal  |
| (9) Bomba de alimentación de muestra      |   |

## Boquilla del Pulverizador



## Tamaño de la Boquilla Pulverizadora ( $\mu\text{m}$ )

Modelo	N.º de boquilla	Tamaño (µm)	Tamaño de partícula
3 (Estándar)	(F)2850	A 711 B 1270	hasta 50 µm
	(A)64.5	C 1638	
4	(F)60100	A 1530 B 2550	40~100 µm
	(A)120	C 3060	
5	(F)100150	A 2550 B 3825	40~200 µm
	(A)130	C 4530	

El tamaño de las partículas puede variar con las muestras utilizadas y los parámetros de ajuste.

## Panel de Control



Controlador táctil en varios idiomas

## Aplicaciones

### (1) Boquilla de granulación

Con el proceso de granulación y esferonización, se mejora significativamente la generación del polvo y la presión es uniforme. Aplicaciones: aluminio, circonio, cerámicas, metales pesados, carburo cementado, etc.

### (2) Micro captura

En el secado por pulverización, la combinación del material central y el recubrimiento es una solución para obtener polvo encapsulado.

#### Aplicaciones:

- Tinta para papel sensible a la presión
- Ajuste del sabor de productos farmacéuticos y solvólisis.
- Encapsulado de fragancias usadas en alimentos y productos higiénicos
- Encapsulado de colorantes, fertilizantes, aceites, adhesivos, etc.

### (3) Boquilla de enfriamiento de granulación

Polvos secos difíciles de obtener, como cera, aceite y grasa, ácidos grasos, etc.

### (4) Aplicaciones especiales

Concentración de pulverización, reacción de pulverización, tamaño del polvo, etc.



Polvo generado con el DL410  
0 50 100µm

## Equipo

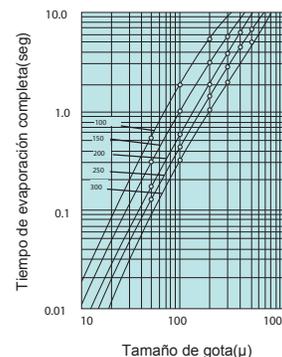


Cepillo removedor de estática

Cubierta protectora contra quemaduras

La cubierta protectora contra quemaduras y el cepillo removedor de estática son equipos estándares.

## Tiempo



Tiempo de secado hasta que las gotas de líquido se evaporan completamente con aire caliente.

# Unidad de Recuperación de Solvente

Sistema Sellado de Circulación de Gas N<sub>2</sub> Altamente Seguro

## GAS410

Flujo de circulación 0.12 a 0.65 m<sup>3</sup>/min

Capacidad de recuperación 1,300 ml/h o más

Ahorro de costos

Con congelador integrado  
Con compresor integrado

### Sistema de recuperación de solvente orgánico usado junto con secadores por pulverización



La unidad de recuperación de solvente orgánico se usa para evitar la descarga externa cuando se combina con un secador por pulverización (ADL311SA o GB-210A), al utilizar un solvente orgánico.

- Deshumidificador (congelador) integrado en el GAS410. No requiere un congelador/deshumidificador adicional
- Compresor incluido, no requiere un compresor separado para hacer funcionar el secador por pulverización ADL311SA al utilizar muestras de solvente orgánico
- Los solventes inflamables o tóxicos se pueden procesar combinando un sistema sellado de circulación de gas N<sub>2</sub> y un sistema de recuperación de solvente (con congelador y capacitor)
- Sistema de lazo cerrado de gas N<sub>2</sub> inerte a prueba de explosiones
- Recuperación de solvente para proteger el medioambiente y minimizar la polución
- Se pueden secar materiales que se oxidan fácilmente
- Puede realizar el secado de materiales a baja temperatura que se deforman fácilmente con el calor
- Elimina el riesgo de congelamiento debido la mezcla del solvente orgánico con la solución acuosa, lo que podría dañar el lazo cerrado del sistema GAS410
- El secado de pulverización y la recuperación de productos y solventes se realiza con medidas de seguridad meticulosamente diseñadas

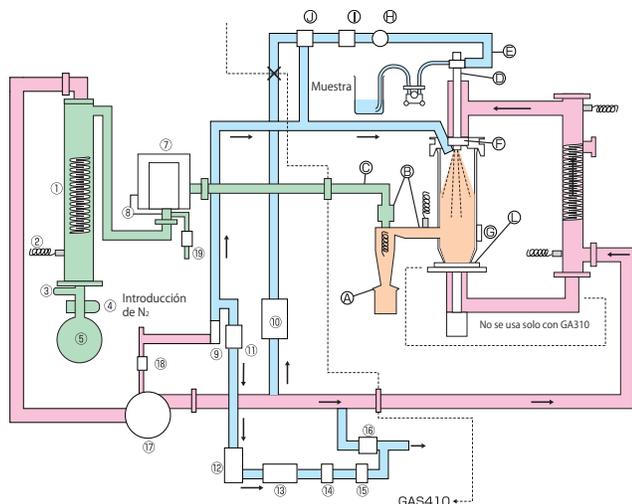


Ejemplo de instalación: ADL311SA + GAS410

#### Especificaciones

Modelo	GAS410
Sistema de recuperación de solvente	Capacitor + congelador
Gas circulante	Gas N <sub>2</sub> (circulación sellada al conectarlo a un ADL311SA o GB-210A)
Flujo del volumen de circulación	0.12 a 0.65 m <sup>3</sup> /min
Compresor (para pulverizar)	Compresor lineal integrado
Soplador de circulación	Soplador Roots
Recipiente de recuperación de solvente	Matraz de 2 L
Congelador	Refrigerador de aire por condensación completamente sellado: 400W R404A
Mecanismo de recuperación de solvente	Mecanismo de refrigeración del capacitor
Filtro	Cartucho de filtro
Instrumentos	Pantalla indicadora de temperatura de trampa de refrigeración Medidor diferencial de presión del filtro (monitorea si se obstruye el filtro) Pantalla indicadora de densidad de O <sub>2</sub> Ajuste del volumen de aire del soplador
Sensor de O <sub>2</sub>	Tipo limitado de corriente de electrolito sólido (circonio)
Bomba	De circulación, para medir oxígeno
Dispositivos de seguridad	Medidor de densidad de O <sub>2</sub> , alarma de gas inflamable, interruptor contra fugas eléctricas, introducción forzada de gas N <sub>2</sub> (al remover las boquillas)
Tamaño externo	700 mm ancho x 950 mm profundidad x 1,500 mm alto
Peso	Apróx. 130 kg
Corriente de la fuente de alimentación (50/60 Hz)	200 a 240 V CA 5 A (15 A)
Cantidad de N <sub>2</sub> requerida	15 L/h a 0.1 MPa
Accesorios incluidos	Juego de partes de conexión, abrazaderas antisísmicas, cable de interfaz, muestra de gas para inspección de alarma de gas, matraz de 2 L

## Diagrama



N.º	Parte	N.º	Parte
(1)	Capacitor	A	Junta tórica
(2)	Sensor	B	Sello
(3)	Válvula de bola	C	Manguera
(4)	Abrazadera	D	Boquilla del pulverizador
(5)	Matraz de recuperación	E	Tubo
(6)	Elemento del filtro	F	Panel de abejas de aluminio
(7)	Caja del filtro	G	Tapa
(8)	Manómetro diferencial	H	Manómetro
(9)	Medidor de flujo (para introducir N <sub>2</sub> )	I	Válvula de aguja
(10)	Compresor	J	Válvula de 3 vías
(11)	Válvula de solenoide (para controlar el N <sub>2</sub> )	K	Válvula de solenoide
(12)	Medidor de flujo (para medir la densidad del O <sub>2</sub> )	L	Sello
(13)	Filtro		
(14)	Bomba		
(15)	Sensor de O <sub>2</sub>		
(16)	Válvula de solenoide (para la salida)		
(17)	Soplador		
(18)	Válvula de solenoide (para introducir N <sub>2</sub> )		
(19)	Válvula de solenoide (para el suministro de aire)		

## Panel de Control



### Funciones principales de control y de detección

- Sistema cerrado (de circulación de gas N<sub>2</sub> sellado)
- Función de control de densidad de O<sub>2</sub>
- Función de detección de gas inflamable
- Función de detección de temperatura de entrada de sobrecalentamiento
- Función de detección de temperatura de salida de sobrecalentamiento
- En caso de una anomalía, suena la alarma y se detiene el flujo de líquido.
- Otras funciones de autodiagnóstico
  - Detección de desconexión del sensor de temperatura
  - Prevención de sobrecalentamiento
  - Detección de ausencia de la boquilla del pulverizador

## Aplicaciones



- Cerámicas no oxidables
- Material polímero
- Materiales de superconductividad
- Productos medicinales
- Productos alimenticios
- Investigación de materiales

## Conexión



Parte posterior del GAS410



ADL311SA + GAS410 + soporte con rueditas

### Artículos opcionales

Nombre del producto	Código del producto
Elemento de filtro de 0.1µ	212785
Sello de Viton para entrada/salida del ciclón (1 juego de 2 tipos)	212781
Sello de Teflón para entrada/salida del ciclón (1 juego de 2 tipos)	212782
Medidor de flujo de aire seco (tipo manómetro diferencial)*	212786

\* El artículo marcado con "\*" debe ordenarse junto con la unidad principal.

## Repetitividad de prueba de granulación

Malla	#1	#2	#3	#4
12 en adelante	5.6	0.8	1.2	1.3
12-16	0.5	0.9	1	1.2
16-24	0.6	0.8	1.2	1.4
24-32	0.7	0.8	0.9	1.1
32-42	1.6	1.7	1.9	1.8
42-60	5.9	4.3	4.8	3.5
60-80	9.6	8.5	8.5	6.6
80-115	13.2	15.6	13.4	12.8
115 y menores	66.8	66.6	67	70.3
Tamaño prom. de partículas	135.6	135.7	138.3	136.9

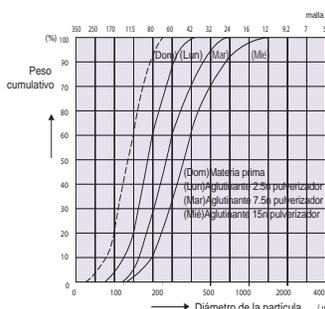
\*El diámetro promedio de la partícula es un promedio geométrico.

El proceso de granulación tiene muchos funciones de operación, la reproducibilidad depende del nivel de habilidad del operario. El estado de flujo de los gránulos tiene un impacto importante sobre los resultados de la prueba. Ajustando la cantidad de aire caliente, se pueden lograr condiciones de flujo constante.

(Condiciones)

Materia prima	Alúmina sinterizada (tamaño promedio de partículas 40) 400g
Aglutinante	5% solución PVA (#500)25 g
Temperatura de entrada	100 °C
Tasa de alim. del líq. aglutinante	12.4g/min
Cantidad de pulv. de aglutinante	6 veces
Presión de pulv. de aglutinante	78 kPa(0.8 kg/cm <sup>2</sup> )
Altura de la boquilla	25 cm de la placa de microporosa

## Cambio del diámetro de la partícula

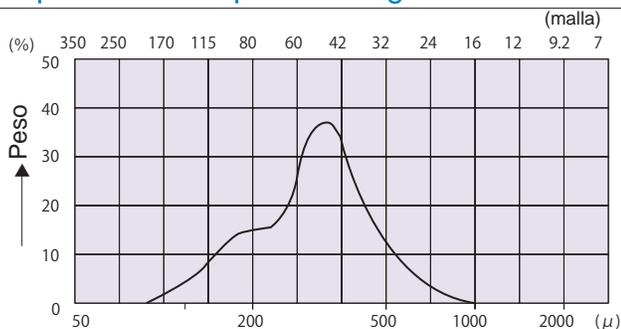


Los factores que influyen en el diámetro de las partículas son la tasa de alimentación del líquido aglutinante y la presión del atomizador, siendo el primero el más importante. Una mayor cantidad de aglutinante creará partículas con diámetros más grandes.

(Condiciones)

Materia prima	Lactosa (malla 100 y menor) 200 g
Aglutinante	70% de solución sorbitol
Temperatura de entrada	90 °C
Tasa de alim. del líq. aglutinante	12g/min
Presión de pulv. de aglutinante	98 kPa (1.0 kg/cm <sup>2</sup> )
Altura de la boquilla	25 cm de la placa de microporosa

## Repetitividad de prueba de granulación



Las partículas generadas por pulverización a polvo fino con mini lecho están normalmente entre 0.1~1.5μ. La uniformidad del tamaño de las partículas es menor que en granulación por extrusión y compresión. La uniformidad de la granulación se puede regular mediante las condiciones de la prueba.

(Condiciones)

Materia prima	Lactosa (malla 100 y menor) 200 g
Aglutinante	70% de solución sorbitol 7.3 g
Temperatura de entrada	90°C
Tasa de alimentación del líquido aglutinante	12g/min
Cantidad de pulv. de aglutinante	7 veces
Presión de pulv. de aglutinante	98 kPa (1.0kg/cm <sup>2</sup> )
Altura de la boquilla	22.5 cm de la placa de microporosa

## Ejemplo de implementación (secador por pulverización ADL311SA)

Nombre de la muestra	Composición (%)	Temp. entrada (°C)	Temp. sali. (°C)	Cant. aire seco (m <sup>3</sup> /min)	Pres. aire de pulv. MPa	Cant. env. líq. muestra (g/min)	Tasa recuperación de muestra (%)
Dextrina (solución)	10	150	80	0.4	0.1	6.1	66
Dextrina (emulsión)	40	150	80	0.4	0.1	5.1	63
Titanio oxidado (líquido suspendido)	10	150	85	0.42	0.1	5.3	50
Salsa de soja	50	130	75	0.36	0.1	5.1	60
Sal	10	145	85	0.38	0.1	5.3	52

## Repetibilidad de la prueba de secado por pulverización (secador por pulverización ADL311SA)

N.º de prueba	Nombre de muestra	Densidad de muestra (%)	Condiciones de secado							Rendimiento (g/min)	Tasa de recuperación (%)
			Temp. entrada (°C)	Temp. salida (°C)	Cant. de aire seco (m <sup>3</sup> /min)	Presión del aire de pulv. kPa(kg/cm <sup>2</sup> )	Cant. muestra prueba(g/min)	Cant. env. líq. muestra(g/min)	Tiempo de prueba (min)		
1	Solución de café	5.00	150	75	0.45	147(1.5)	93.1	3.1	30	4.3	92.4
2	Solución de café	5.00	150	75	0.45	147(1.5)	93	3.1	30	4	86.0
3	Solución de café	5.00	150	75	0.45	147(1.5)	91.4	2.0	30	4	87.5
4	Solución de café	5.00	150	75	0.45	147(1.5)	84.9	2.8	30	3.7	87.2
5	Solución de café	5.00	150	75	0.45	147(1.5)	83.8	2.8	30	3.7	88.3

## Ejemplo de implementación (Pulvis mini spray GB-210A)

Nombre de muestra	Densidad de muestra	Temp. entrada (°C)	Temp. salida (°C)	Cant. de aire seco (m <sup>3</sup> /min)	Presión del aire de pulv. kPa(kg/cm <sup>2</sup> )	Cant. env. de líq. muestra(g/min)	Tasa de recuperación (%)
Dextrina	20% solución	140	85	0.48	147(1.5)	8.8	60
Suspensión de fármaco	10% suspensión	145	80	0.42	196(2.0)	8.2	82
Extracto de té negro	20% solución	155	100	0.4	147(1.5)	7.8	72
Gel de sílice	20% solución	150	75	0.48	147(1.5)	12.6	70
Óxido de hierro	3% suspensión	175	90	0.4	127(1.3)	9.5	75

**Ejemplo de implementación (Polvo fino con mini lecho GB-210B)**

Muestra		Aglutinante			Condiciones de prueba					Resultado	
Nombre	Peso (min)	Nombre	Densidad (%)	Cant. de pulv. (min)	Temp. de entrada (°C)	Tasa envío líq. (g/min)	Presión pulv. kPa(kg/cm²)	Cant. pulv. (veces)	Alt. boquilla (cm)	Diám. prom. promedio (µm)	Tasa de recuperación de malla 12 a 115(%)
Silicona	200	PVA	5.0	77	125	15	59(0.6)	4	27	339	58
Hierro oxidado	160	PVA	2.5	50	120	15	98(1.0)	4	21	205	62
Cerámica	200	PVA	3.0	106	120	15	78(0.8)	3	22	404	82
Alúmina	160	PVA	3.0	60	110	15	59(0.6)	4	22	311	88
Sílice	150	CMC	1.0	100	120	15	78(0.8)	4	22	306	60
Lactosa	200	Sorbitol	70.0	10	100	14	98(1.0)	4	25	390	80
Esencia de té negro	250	Goma guar	0.5	24	85	6	59(0.6)	10	28	333	77
Grasa que contiene polvo	200	Glucosa	30.0	11	85	4	59(0.6)	7	22	236	82

**Categorías y características del aglutinante**

Categoría	Características
Gelatina	Gelatina de baja densidad y fuerza de unión débil. No requiere calentamiento.
Dextrina	A pesar de que tiene una excelente desintegración y conformabilidad, la fuerza de unión es débil.
Almidón de papa	Buenas propiedades de granulación y bajo costo. Se usa en el sector farmacéutico y de alimentos.
Soda de ácido arsénico	Adecuado como aglutinante para muestras de alta viscosidad. Se usa principalmente en el sector de alimentos.
Goma arábiga	Calentamiento y pulverización. Requiere grandes cantidades de aglutinante.
CMC (carboximetil celulosa)	Alta viscosidad a baja temperatura. Deja grandes cantidades de polvo.
HPC (hidroxipropil celulosa)	Buena cohesión y apta para materiales hidrófilos.
MC (metil celulosa)	Resistencia de unión fuerte, es adecuado para partículas ásperas.
PVA (alcohol polivinílico)	Excelente en propiedades de granulación, pero un poco difícil para desintegrar productos granulados.
PVP (polivinilpirrolidona)	De alto peso molecular y una fuerte capacidad de unión, es adecuado para material hidrófobo.

**Repetibilidad de la prueba de secado por pulverización (Pulvis mini spray GB-210A)**

Prueba N°	Nombre de muestra	Muestra Densidad (%)	Condiciones de secado							Rendimiento (g)	Tasa de recuperación (%)
			Temp. entr. (°C)	Temp. sali. (°C)	Cant. aire seco (m³/min)	Pres. aire de pulv. kPa(kg/cm²)	Cant. muestra (g)	Cant. env. líq. muestra(g/min)	Tiempo de prueba (min)		
1	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	198.0	6.6	30	8.1	81.8
2	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	198.7	6.6	30	8.1	81.5
3	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	200.6	6.7	30	8.0	79.8
4	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	198.1	6.6	30	8.2	82.8
5	Solución de café	5	150	80	0.45	147(1.5)	199.3	6.6	30	8.4	84.3

**Ejemplo de implementación de unidad de recuperación de solvente orgánico GAS410 (Pulvis mini spray GB-210A)**

Muestra	Densidad muestra (%)	Temp. entr. (°C)	Temp. sali. (°C)	Nitró. secado (m³/min)	Presión pulv. (kg/cm²)	Tasa env. de líq. muestra (g/min)	Medio de disp. or solución	Resultados		Otros
								En polvo	Tasa recup.(%) Tasa recup. solu. (%)	
Hidroxipropilmetilcelulosa	10	90	55	0.5	1.0	9.9	*	G	65.3 92.5	*Cloroformo1:Etanol1
Polímero de celulosa	5.0	70	47	0.5	1.0	8.3	Cloruro de metileno	G	72.3	
Polímero	2.0	100	64	0.5	1.0	8.4	*	G	77.8 80.7	*Etanol95:Agua5
Resina	23.5	80	55	0.5	1.0	4.2	*	G	81.9 96.7	*(Metanol4:Agua1)Distribuida
Carbón + resina	5.8	100	70	0.5	1.0	5.3	IPA	G	85.1 94.1	
Polímero + sal inorgánica	10.2	140	98	0.5	1.0	3.8	*	G	97.6 97.4	*Dimetilacetamida
Polivinilpirrolidona (K30)	10.0	80	55	0.5	1.0	7.7	Etanol	G	79.4 95.0	
Polivinilpirrolidona + fármaco	10.0	80	55	0.5	1.0	7.7	Etanol	G	75.9 95.4	
Extracto botánico	3.0	130	71	0.5	1.0	9.1	*	G	96.5 91.9	*Etanol6:Agua4
Carburo de silicio	38.5	150	84	0.5	1.0	12.1	Etanol	G	89.9 99.9	*Use la boquilla 3S
Nitruro de aluminio	13.2	150	99	0.5	1.0	12.9	Acetato de butilo	G	92.2 86.7	*Use la boquilla 3S
Cerámica de nitruro	60.5	120	83	0.5	1.0	11.3	MEK	G	74.7 88.7	
Material superconductor	33.3	80	60	0.5	1.0	15.7	Acetona	G	66.6 99.6	
Fármaco	3.61	100	68	0.6	1.0	10.0	*	Sí	73.6 87.2	*Ehanol+Cloruro de metileno
Fármaco	13.2	60	45	0.32	1.25	6.0	*	Sí	87.6 94.7	*Cloruro de metileno+Etanol
W-Cu	50.0	100	62	0.5	0.5	20.7	Etanol	Sí	60.3 91.9	
Poliestireno metamórfico	48.7	140	60	0.45	1.0	22.3	Agua	Sí	67.6 91.7	
Polímero	0.5	150	88	0.5	1.0	8.5	*	Sí	83.1 97.6	*Metanol3+Agua1
Materia orgánica	50.0	150	88	0.4	1.0	8.3	Metanol	Sí		
Dispersión de sílice	10.0	100	88	0.5	1.0	4.8	*	Sí	96.2 99.5	*Etanol+Agua(un poco)

# Accesorios Para Secador por Pulverización

## Compresor de Aire y Filtro de Aire Regulador y Lubricador

### Compresor de Aire SL100-8

Para secadores por pulverización ADL311SA, GB-210A, GB-210B, DL-410



- Proporciona una fuente estable de aire libre de aceite
- Silencioso y libre de aceite
- Alto flujo, de poco ruido, baja vibración y simple mantenimiento
- Controle automático y un funcionamiento simples

#### Especificaciones

Marca	SMTmax	
Modelo	SL100-8 (110V)	SL100-8 (220V)
Caballos de fuerza	2 x 3/4 HP	
Consumo de energía	2X 550 W	
Presión inicial (Mpa)	0.5	
Presión máxima (Mpa)	0.8	
Ruido dB(A)	55	
Velocidad (r/min.)	1680	
Capacidad (L/min)	220	
Volumen de aire @ 115 PSI	7.8 CFM	
Tanque	42 L (11 gal)	
Dimensiones (L x W x H)	84 x 41 x 63 cm 33 x 16 x 25 in	
Voltaje	110V, 50/60Hz, 10A	220V, 50/60Hz, 8A
Peso	47 kg (104 lbs)	

### Filtro de Aire Regulador y Lubricador 212789

Para Secadores por Pulverización ADL311SA, GB-210A, GB-210B

- Garantiza pulverización con aire limpio, sin humedad y libre de aceite
- Elemento y cuenco en una sola pieza para una fácil sustitución (AF)
- Regulador con ahorro de energía (AR)
- Protector de vaso transparente que proporciona una visibilidad de 360°

#### Especificaciones

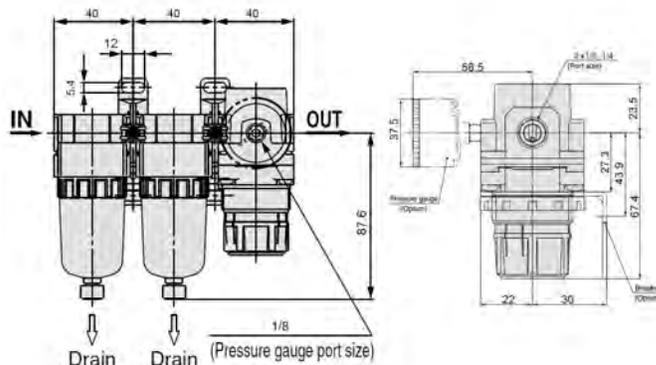
Nombre del producto		Código del producto
Combinación de aire		212789
Componentes	Filtro de aire [AF]	AF20
	Separador de niebla [AFM]	AFM20
	Regulador [AR]	AR20

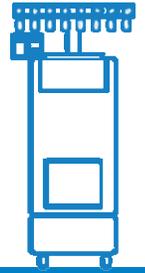
Modelo	AF20+AFM20+AR20
Temperatura ambiente y de fluido	-5~60°C (sin refrigeración)
Presión máx.	145psi (1.0MPa)
Presión min.	7.3psi (0.05MPa)
Ajuste de presión	7.3-102psi (0.05-0.7MPa)
Grado de filtración [AF / AFM]	AF: 5µm, AFM: 0.3µm (99.9 partículas filtradas)
Concentración de neblina de aceite [AFM]	Max 1.0mg/m <sup>3</sup> (ANR) (≈0.8ppm)*
Material del vaso [AF/AFM]	Polycarbonato
Protector de vaso [AF/AFM]	Semi-estándar (acero)
Peso	~0.39kg

\*Cuando la concentración de neblina de aceite del compresor es de 30mg/m<sup>3</sup> (ANR). El sello del vaso y otras juntas tóricas están ligeramente lubricadas.



#### Dimensión (mm)





## Liofilizador

### Contenido

---

Series DC	-----	Pág. 111
-----------	-------	----------

# Liofilizador

## DC401/801

Temp. de enfriamiento de trampa -45°C (DC401) -85°C (DC801)

Capacidad interna 4L

Cantidad de deshumidificación 0.6L (DC401) 1L (DC801)



DC401



DC801

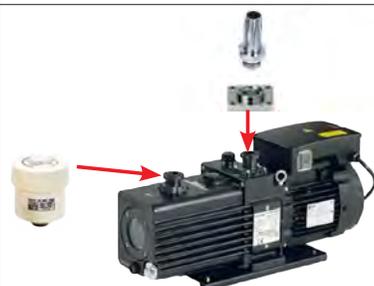
Tanto para DC401 y DC801, la cámara, el manifold, el montaje de matraces, la tapa del matraz y el recipiente de vidrio se venden por separado.

- Sistema libre de contaminantes
- El hielo se puede recongelar y quitar suavemente del recipiente gracias al sistema caliente de puente del gas con que cuenta el equipo.
- Equipado con el medidor de vacío Pirani
- La válvula de seguridad se liga al receptáculo del servicio para la bomba de vacío.
- La refrigeración se realiza utilizando un refrigerante ecológico
- Cuenta con ruedas que agilizan su movilidad

### ■ Especificaciones

Modelo	DC401	DC801
Temp. de enfriamiento de la trampa	-45°C	-85°C
Tiempo en alcanzar la temp. mín.	50 min. (20°C a -45°C)	80 min. (20°C a -80°C)
Cantidad de deshumidificación	0.6L	1.0L
Sensor de temperatura	N/A	Detector de temperatura de resistencia de platino Pt100Ω
Visualización de temperatura	N/A	LCD de 7 segmentos
Refrigerador	Refrigeración por aire, 400W	Refrigeración por aire, 350W
Refrigerador, refrigerante	R404A, cantidad de refrigerante: 300g ±5g	R600a y otros, refrigerante mixto
Manómetro compuesto	N/A	Monitor de alta/baja presión
Forma del baño, material	Cilíndrico, acero inoxidable	
Drenaje	Manguera de vacío con supresor	
Válvula de vacío	Medidor de vacío Pirani	
Descongelación de la trampa	Descongelamiento por medio de gas caliente	
Puerto de escape (conexión de la bomba de vacío)	Dia. 17mm	
Rango de temperatura ambiente	5~30°C	
Dispositivos de seguridad	Interruptor de fugas eléctrico con protección contra sobrecarga, relé de sobrecarga de refrigerador, válvula para la prevención de flujo de retorno	
Dimensiones de la trampa	Dia. 153 x H235mm	
Dimensiones externas	W300 x D450 x H920mm	W405 x D500 x H1040mm
Capacidad interna	~4L	
Fuente de alimentación 50/60 Hz	AC115V 12A / AC220V 7A	AC115V 13A / AC220V 7.3A
Peso	~50kg	~83kg
Accesorios incluidos	Grasa de silicona para vacío, soporte para ruedas	Grasa de silicona para vacío, 4 soportes para ruedas

### Bomba de vacío



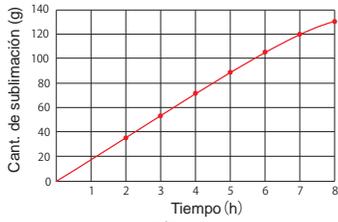
GLD136C115DCRKIT  
GLD136C220DCRKIT

### ■ Especificaciones

Modelo	Unidad	GLD-136C	
		50Hz	60Hz
Velocidad de bombeo real	L/min	135	162
Presión máxima	Pa	G.V. Closed: 0.67 G.V. Open: 6.7	
Fuente de alimentación 50/60 Hz		115V / 220V	
Peso	kg	27.0	
Dimensiones totales	mm	W170 x L488 x H250	

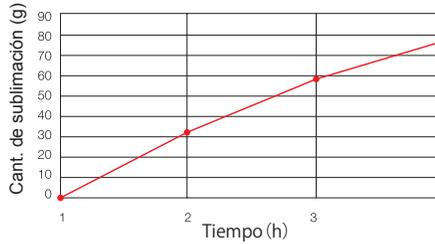
## Datos de Sublimación

Datos de sublimación para DC401



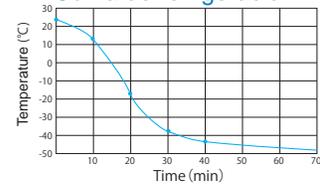
Temp. ambiente: 25°C Fuente de alimentación: AC115V 50Hz

Datos de sublimación para DC801



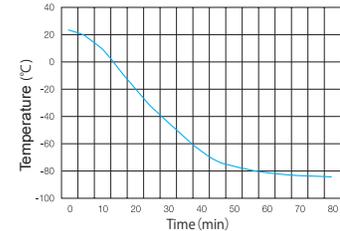
## Curva de Refrigeración

Curva de refrigeración DC401



Room temp: 25°C Power source: AC115V 50Hz

Curva de refrigeración DC801



## Accesorios



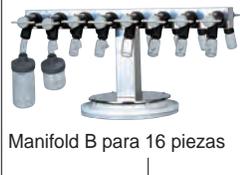
Instalación de matraces



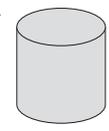
Cámara seca cerrada



Tubo de ensayo

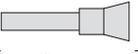


Manifold B para 16 piezas

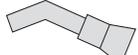


Cámara seca

Adaptador para tubos de ensayo (Recto)



Tubo de ensayo φ13 φ12 φ10



(Ángulo de 45°)

Tubo de ensayo



Manifold B para 8 piezas



Placa de Petri



Botella de suero



Adaptador para ampollas



Ampolla



Válvula



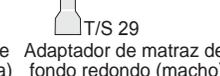
Tapón de frasco seco (Con junta de vidrio) (Recto) (45° ángulo)



Botella de suero (Botella de vial con tapón de goma) 50mL 30mL 10mL



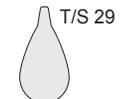
Adaptador de matraz de fondo redondo (hembra)



Adaptador de matraz de fondo redondo (macho)



Matraz de fondo redondo (hembra) 200mL 300mL 500mL



Matraz de fondo redondo (macho) 200mL 300mL 500mL



Frasco seco 250mL 120mL

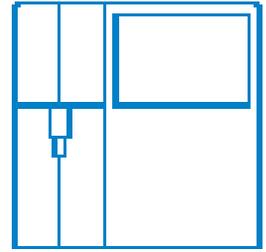
## Panel de Control



Medidor de Vacío Pirani y Panel de Control

Cód. producto	212560	212561	212562	212563	212564
Nombre del producto	Base instalación de matraces	Manifold A	Manifold B	Cámara seca	Cámara seca cerrada
Núm. estantes	--			1	
Tapón	I.D.18.5mm				
Tapón	96mm	80mm	60mm plato x 7		
Núm puertos	12	8	16	Ajuste temp. 30°C±2°C	
Dimensión	ø195xH303	W304x D60xH263	W624x D60xH263	ø252xH240	ø252xH425

Nombre del producto	Cód. producto
Válvula	212565
Frasco seco	120mL, 5pcs 212820
	250mL, 5pcs 212821
Tapa del frasco seco (Con junta de vidrio)	5pcs. (recto) 212570
	5pcs. (ángulo 45°C) 212571
Botella de suero (Botella de vial con tapón de goma)	50mL, 10pcs 212814
	30mL, 10pcs 212815
	10mL, 10pcs 212816
Adaptador amplio	Simple, 5pcs 212572
	Doble, 5pcs 212573
	Triple, 5pcs 212574
Adaptador para tubo de ensayo (con junta de vidrio)	Recto 212590
	Ángulo 45° 212591
Frasco de fondo redondo (Macho)	200mL T/S 29 212594
	300mL T/S 29 212595
	500mL T/S 29 212596
Adaptador para frasco de fondo redondo (Macho)	T/S 29 212597
Frasco de fondo redondo (Femenino)	200mL T/S29 212566
	300mL T/S29 212567
	500mL T/S29 212568
Adaptador para frasco de fondo redondo (femenino)	T/S 29 212569
Soporte para micro tubo	1.5mL, 24pcs 212580
Junta de vidrio	Recto 212598
	Ángulo 45° 212599



## Purificador de Agua

### Contenido

<b>Resumen de Purificador de Agua</b> .....	Pág. 114
<b>Super Auto Still®</b>	
WG270 .....	Pág. 117
<b>Auto Still®</b>	
WG250B/WG1000 .....	Pág. 119
WG203 .....	Pág. 121
WA570/WA730 .....	Pág. 123
WS200/WS220 .....	Pág. 125
<b>Pure Line®</b>	
WE200 .....	Pág. 127
WL200/WL220/WL220T .....	Pág. 129
<b>Labo Cube®</b>	
WL320A/WL320B .....	Pág. 131



## Purificadores de agua de alta pureza con diversos procesos de tratamiento de agua y volumen de producción para diferentes aplicaciones de laboratorio

### ■ Agua pura y agua ultra pura

Además de H<sub>2</sub>O, el agua del grifo contiene varias impurezas que necesitan ser removidas para evitar interferir con las operaciones de investigación y experimentación. El agua en la que permanecen impurezas tales como iones inorgánicos y sustancias orgánicas se expresa en mg/l (ppm) o menos, y se denomina agua pura. El agua que se purifica adicionalmente se expresa en unidades de ppb, ppt y se denomina agua ultra pura.

### ■ El purificador de agua de alta pureza puede satisfacer una amplia gama de aplicaciones de laboratorio

Por ejemplo, el agua pura de nivel Tipo 1 / A4 puede cubrir todas las aplicaciones de los niveles de Tipo 1 al Tipo 4 (ASTM D 1193) / A1 a A4 (JIS K 0557). El purificador de agua de Yamato Scientific está diseñado para producir el nivel Tipo1 / A4 tanto de agua destilada como de agua desionizada. Mientras tanto, modelos que pueden producir agua ultra pura de nivel superior, tales como agua de reducción de TOC y agua reducida en pirógenos, también están disponibles. Los clientes pueden elegir en función de sus necesidades específicas.

### ■ Purificador de agua Auto Still®

Los purificadores de agua Auto Still son una combinación de intercambio iónico a través de filtros y destilación para producir el tipo deseado de calidad del agua. El agua desionizada se produce a través de diversos tipos de filtros a partir de agua cruda, mientras que el agua destilada se produce por un proceso de calentamiento y enfriamiento.

Series	Modelos
Super Auto Still ®	WG270
Auto Still ®	WG250B / WG1000 WG203 WA570 / WA730 WS200 / WS220

### ■ Purificador de agua Pure Line®

Purificadores de agua ultra puros sin calefacción en combinación con membrana de ósmosis inversa, resina de intercambio iónico, carbón activado y filtros.

Series	Modelos
Pure Line ®	WE200 WL200 / WL220 / WL220T

### ■ Purificador de agua Labo Cube®

Es un purificador de agua que ahorra espacio y que se puede instalar bajo una campana o fregadero, o sobre una mesa; ya sea como unidad de mesa o con ruedas móviles para facilitar su movilidad.

Series	Modelos
Labo Cube ®	WL320A / WL320B



Ejemplo de instalación Labo Cube® WL320

## JIS K 0557 (Japanese Industrial Standards)

Artículo*1	A1	A2	A3	A4
Conductividad eléctrica $\mu\text{S/cm}$ (25°C)	<5	<1*2*3	<1*2	<1*2
Carbón orgánico total (TOC) $\mu\text{gC/L}$	<1000	<500	<200	<50
Zinc $\mu\text{gZn/L}$	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1
Sílice total $\mu\text{gSi}_2\text{/L}$	-	<50	<5.0	<2.5
Ión cloruro $\mu\text{gCl}^-/\text{L}$	<10	<2	<1	<1
Ión sulfato $\mu\text{gSO}_4^{2-}/\text{L}$	<10	<2	<1	<1

\*1. Seleccionar el tipo de agua según el método de ensayo o la provisión individual de agua

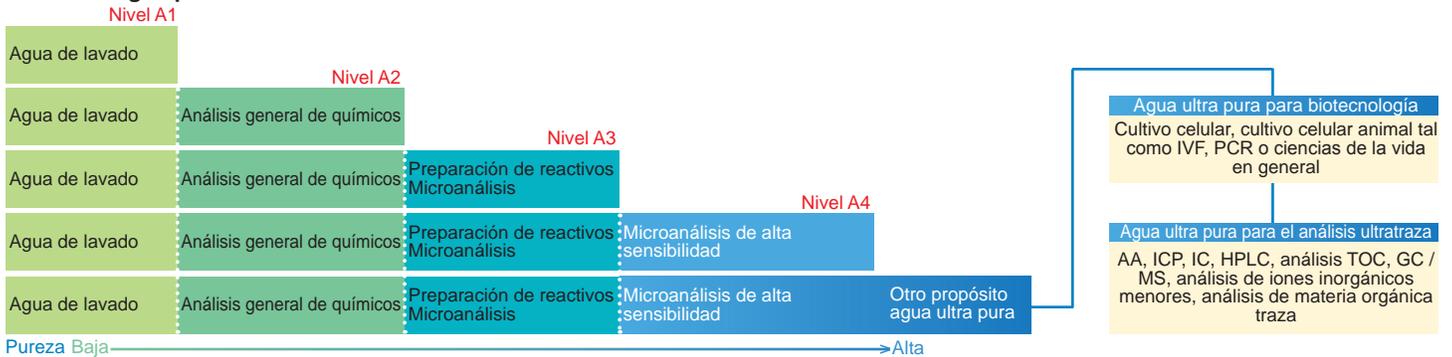
\*2. Medido introduciendo directamente el puerto de suministro de agua en la conductividad eléctrica

\*3. Cuando se conecta directamente al dispositivo de intercambio iónico final e introduce el conducto de suministro de agua en la conductividad eléctrica, la conductividad eléctrica es de 0,01 mS/m (o 0,1  $\mu\text{S/cm}$ ) (a 25°C)

## ASTM D1193 (American Society for Testing and Materials)

	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV
Conductividad eléctrica $\mu\text{S/cm}$ at 25°C	<0.056	<1.0	<0.25	<5.0
Resistividad eléctrica $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ at 25°C	>18	>1.0	>4.0	>0.2
pH a 25°C	-	-	-	5.0 a 8.0
Carbón orgánico total (TOC) $\mu\text{g/L}$	<50	<50	<200	sin límite
Sodio $\mu\text{g/L}$	<1	<5	<10	<50
Cloruros $\mu\text{g/L}$	<1	<5	<10	<50
Sílice total $\mu\text{g/L}$	<3	<3	<500	sin límite

## Uso de agua purificada



## Portafolio y usos del purificador de agua

Tipo	Series	Modelo	Método de purificación del agua	Agua purificada		Nivel (ASTM D1193 JIS K 0557)		Usos (basado en JIS K 0557)			
				Agua destilada	Agua desionizada	Agua destilada	Agua desionizada	A1	A2	A3	A4
Super clase alta	Super Auto Still®	WG270	Intercambio iónico → Destilación → lámpara UV → Filtración	○	○	T2 A4	T1 A4	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
Clase alta	Auto Still®	WG250B/WG1000	Intercambio iónico → Destilación → Filtración	○	○	T2 A4	T1 A4	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
Estándar	Auto Still®	WG203	Intercambio iónico → Destilación	○	○	T2 A4	T1 A4	■ ●	■ ●	■ ●	●
Gran capacidad Bajo costo de funcionamiento	Auto Still®	WA570/WA730	Intercambio iónico → Destilación → Filtración	○	○	T4 A1	T1 A4	■ ●	●	●	●
Compacto	Auto Still®	WS200/WS220	Destilación	○	-	T4 A1	-	■			
Estándar	Pure Line®	WE200	Membrana RO → Intercambio iónico → Filtración	-	○	-	T1 A4	●	●	●	●
Económico	Pure Line®	WL200/WL220/WL220T	Intercambio iónico → Filtración	-	○	-	T2 A3	●	●	●	
Larga vida	Labo Cube®	WL320A/WL320B	Intercambio iónico → Filtración	-	○	-	T2 A4	●	●	●	●

■: Agua destilada ●: Agua desionizada

### Atención

- No doblar la manguera de desagüe
- La manguera de drenaje debe estar a un nivel más bajo que el puerto de drenaje de la unidad. Se recomienda conectar la manguera de suministro de agua al agua del grifo con el fregadero.
- Si la manguera de alimentación de agua está conectada al agua del grifo sin fregadero puede plantearse un alto riesgo, ya que pueden producirse fugas de agua o daños en la manguera
- Cuando el fregadero esté separado del grifo, utilice la unidad de suministro de agua opcional.

- En comparación con la manguera de agua estándar, la unidad de suministro de agua está diseñada para evitar el aflojamiento del grifo cuando cambia la presión del agua. La presión del agua cruda se mantiene igual con el uso de la unidad de suministro de agua.
- La presión del agua bruta debe estar dentro del rango de presión especificado.
- Evite la atmósfera de gas inflamable o explosiva. La unidad no es a prueba de explosiones

## Resumen de purificadores de agua

Modelo	Producción de agua destilada (L/h) Calidad del agua	Recolección de agua desionizada (L/min.) Calidad del agua	Tanque, espacio de almacenamiento (L)	Fuente de alimentación	Series / Proceso de purificación de agua
 WG270	1.8 Tipo 2 / A4	0.5~1.0 Tipo 1 / A4	Tanque de polietileno 20	AC115V AC220V	<b>Super Auto Still®</b> Agua cruda → Filtro por membrana → Intercambio iónico → Destilación → Filtro por membrana → Agua desionizada / Agua destilada
 WG250B/1000	1.8 (WG250B) 5.0 (WG1000) Tipo 2 / A4	0.5~1.0 Tipo 1 / A4	Tanque de polietileno 30 / 100	AC115V/AC220V (WG250B) A C 2 2 0 V (WG1000)	<b>Auto Still®</b> Agua cruda → Filtro por membrana → Intercambio iónico → Destilación → Filtro por membrana → Agua desionizada / Agua destilada
 WG203	1.8 Tipo 2 / A4	1.0 Tipo 1 / A4	Tanque de polietileno 20	AC115V AC220V	<b>Auto Still®</b> Agua cruda → Filtro por membrana → Intercambio iónico → Destilación → Agua desionizada / Agua destilada
 WA570/730	5 (WA570) 10 (WA730) Tipo 4 / A1	1.4~1.5 Tipo 1 / A4	Tanque de polietileno 60	AC220V	<b>Auto Still®</b> Agua cruda → Filtro por membrana → Destilación → Intercambio iónico → Filtro por membrana → Agua desionizada / Agua destilada
 WS200/220	1.8 Tipo 4 / A1	N/A	Tanque de polietileno 20	AC115V AC220V	<b>Auto Still®</b> Agua cruda → Destilación → Agua destilada
 WE200	N/A	0.5~1.0 Tipo1 / A4	N/A	AC100V~240V	<b>Pure Line®</b> Agua cruda → Filtro por membrana → RO → Intercambio iónico → Filtro por membrana → Agua desionizada
 WL200/220/220T	N/A	1.0 Tipo 2 / A3	Tanque de polietileno 3 (WL220T)	AC100V~240V	<b>Pure Line®</b> Agua cruda → Intercambio iónico → Filtro por membrana → Agua desionizada
 WL320A/320B	N/A	1.0 Tipo 2 / A4	N/A	AC100V~240V	<b>Labo Cube®</b> Agua cruda → Filtro por membrana → Intercambio iónico → Filtro por membrana → Agua desionizada

## Especificaciones

### Auto Still®

Modelo	Monitor de calidad del agua	Alarma de calidad del agua anormal	Dispositivo de prevención de ebullición a vacío	Detección de sobrecalentamiento del calentador	Detección de fugas	Detección de interrupción del agua	Prevención del ralenti de la bomba de agua	Ajuste del volumen de pureza del agua	Recordatorio de cambio de cartuchos
WG270	●	●	●	●	●	●	●	●	●
WG250B/1000	●	●	●	●	●	●	●	●	●
WG203	●	●	●	●	●	●	●	●	●
WA570/730	●	●	●	●	●	●	●	●	●
WS200/220			●						

### Pure Line® y Labo Cube®

Modelo	Visualización de la calidad del agua	Auto limpieza de membrana RO	Visualización temp. del agua	Correspondencia de validación	Recordatorio de cambio de cartuchos
WE200	●	●	●	●	●
WL200/220/220T	●			●	●
WL320A/320B	●			●	●

# Purificador de Agua de Alto Rendimiento - Super Auto Still®

## WG270

Capacidad de producción 1.8L/h

Proceso de tratamiento Intercambio iónico → Destilación

Agua purificada Agua desionizada / Agua destilada

Calidad del agua Tipo 1 / A4 Agua desionizada Tipo 2 / A4 Agua destilada

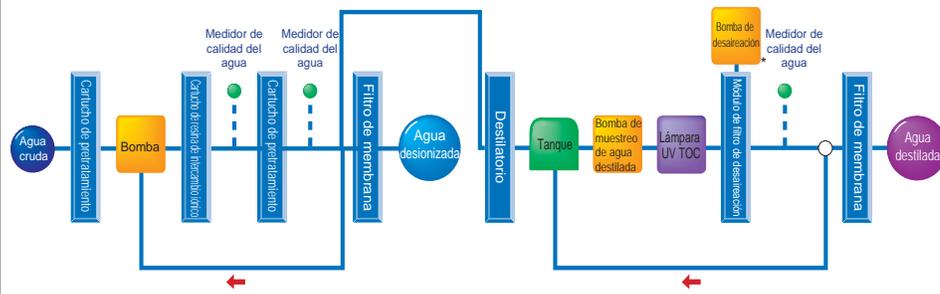


- Equipado con sistema de agua de intercambio iónico, lámpara UV de reducción de TOC y el sistema original de Yamato de degradación TOC (Carbón orgánico total)
- Mediante la adopción del sistema de reducción de TOC de Yamato, el agua destilada en el tanque de almacenamiento se mantiene siempre a nivel A4
- Capacidad del tanque de depósito de agua destilada: 20L
- Pantalla digital de fácil lectura
- Muestra la sustitución de consumibles y su historial de cambios
- La bandeja de muestreo de agua está equipada con un sistema de drenaje para eliminar posibles preocupaciones ante la descarga de agua desbordante
- La alimentación y el drenaje se pueden conectar en ambos lados
- Equipo estándar equipado con filtro de membrana de fibra hueca de 0,1 µm para proteger la producción de agua pura de la contaminación
- Fácil mantenimiento ya que la mayoría de los consumibles pueden ser fácilmente conectados y separados

### Especificaciones

Modelo	WG270
Calidad del agua	Agua desionizada: Tipo1 / A4 Agua destilada: Tipo 2 / A4
Método de purificación del agua	Intercambio iónico → Cartucho de alta pureza → Destilación → Esterilización UV → Desaireación → Filtración
Suministro de agua / Método de drenaje	Conexión a un grifo de agua con un acoplador de la manguera de resina del suministro de agua / Conector de drenaje de agua en ambos lados para conectar una manguera de desagüe
Producción de agua destilada	~1.8L/h
Tasa de recuperación	0.5L/min.~1.0L/min. Ajuste de la capacidad de agua / sistema continuo de muestreo de agua
Rango de ajuste de producción	0.1~20L Cantidad fija de muestreo de agua / muestreo de agua consecutivo
Condensador	Vidrio duro
Calentador	1.4kW Calentador de cerámica
Cartucho pretratamiento	Fibra hueca de 0.1µm de diámetro + carbón activado (PWF-1)
Cartucho de resina de intercambio iónico	Cartucho de resina de intercambio iónico de 3L (CPC-N) y cartucho de alta pureza de 3L (CPC-H)
Tanque de almacenamiento de agua destilada	Tanque de polietileno de 20 litros
Filtración	Filtro de membrana de 0,1 µm de diámetro para agua destilada y agua desionizada
Filtro desaireador del agua destilada en tanque	Membrana MHF (tipo incorporado)
Bomba de vacío para desaireación	Bomba de vacío de diafragma
Lámpara UV de reducción de TOC	Lámpara UV
Bomba de circulación de agua de intercambio iónico	Bomba electromagnética
Detección de fugas	La válvula de solenoide interrumpe el suministro de agua ante la detección de fugas de agua
Bandeja de muestreo de agua	Tipo cajón, función de drenaje forzado, 10 kg de carga
Sensor de nivel de agua	Interruptor de lámina de cinco pasos (también usado para controlar la función de destilación)
Presión de alimentación de agua	0.5~5x100kPa (0.5~5kgf/cm <sup>2</sup> )
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V to AC240V
Dimensiones externas	W600 x D660 x H780mm
Peso	~55kg
Visualización del nivel de agua	Pantalla LED
Visualización de la calidad del agua	Pantalla LCD (conductividad / resistividad)
Otras visualizaciones	Reemplazo de piezas consumibles (cartucho de proceso, resina de intercambio iónico, cartucho de alta pureza, 2 lámparas UV, módulo MHF, filtro de membrana), pantalla de alarma, historial de sustitución de piezas consumibles, registro de errores, cambio de idioma, indicador de mantenimiento
Accesorios incluidos	Mangueras de suministro / drenaje de agua, abrazadera de la manguera, agente de limpieza, cartucho de pretratamiento, cartucho de resina de intercambio iónico (CPC-N), cartucho de alta pureza (CPC-H), filtro de membrana, cinta de sellado

## Proceso del tratamiento



## Panel de Control

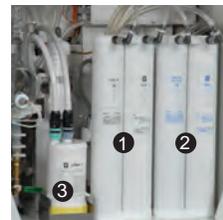


## Análisis de calidad del agua

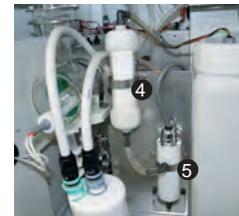
Ítem	ASTM D 1193 Estándar Tipo 1	JIS K 0057 Estándar A4	Agua desionizada			Agua destilada		
			Valor medido	Nivel		Valor medido	Nivel	
Conductividad eléctrica (µS/cm)	<0.056	<1	0.055	Tipo 1	A4	0.76	Tipo 2	A4
Carbón orgánico (µg/l)	<50	<50	16	Tipo 1	A4	50	Tipo 1	A4
Zinc (µg Zn/l)	-	<0.1	<0.01	-	A4	<0.01	-	A4
Sílice (µg SiO <sub>2</sub> /l)	<3	<2.5	<0.1	Tipo 1	A4	1.5	Tipo 1	A4
Ión cloruro (µ Cl/l)	<1	<1	<0.1	Tipo 1	A4	<0.1	Tipo 1	A4
Ión sulfato (µg SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> /l)	-	<1	<0.1	-	A4	<0.1	-	A4
<b>Nivel total</b>				<b>Tipo 1</b>	<b>A4</b>		<b>Tipo 2</b>	<b>A4</b>

Agua cruda: agua del grifo de Kanagawa \*La calidad del agua cruda puede producir diversos resultados

## Estructura



- (1) Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-N
- (2) Cartucho de alta pureza CPC-H
- (3) Cartucho de pretratamiento PWF-1



- (4) Módulo de filtro de desaireación
- (5) Unidad de lámpara UV de reducción de TOC

### Accesorios opcionales



Soporte



Unidad de manguera de muestreo de agua. Longitud de la manguera 2m, 0.1µm. Con filtro de membrana



Unidad de suministro de agua



Trampa de drenaje

Cód. producto	Nombre del producto	
253174	Soporte W603 x D683 x H870mm	AS250
253204	Manguera de admisión de agua	OWG24
253686	Unidad de suministro de agua	OWH10
253769	Válvula reductora de presión para agua cruda	OWG42
253211	Trampa de drenaje	OWI10

### Consumibles



Cartucho de pretratamiento



Cartucho de resina de intercambio iónico



Cartucho de alta pureza



Filtro de membrana



Lámpara UV de reducción de TOC



Filtro de desaireación



Filtro de ventilación del tanque

Cód. producto	Nombre del producto	
253099	Cartucho de pretratamiento	PWF-1
CPCN30010	Cartucho de resina de intercambio iónico	CPC-N
CPCNS30011	Cartucho de alta pureza	CPC-H
9020010004	Filtro de membrana (2 unidades. / set)	MFRL727
253250	Lámpara UV de reducción de TOC	UV-Y1
253249	Módulo de filtro de desaireación	DGF-1
9020020001	Filtro de ventilación del tanque	AVF-1 (4210)
253251	Lámpara UV de medición TOC	UV-Y2

### Atención

- Evite enredar la manguera de desagüe
- Conecte las mangueras de suministro de agua al grifo con el fregadero
- Cuando el fregadero esté separado del grifo, utilice la unidad de

suministro de agua opcional

- La presión del agua cruda debe estar dentro del rango de presión especificado
- Evitar una atmósfera de gas inflamable o explosiva

# Purificador de Agua - Auto Still®

## WG250B/1000

Producción de agua destilada 1.8L/h (WG250B) 5L/h (WG1000)

Proceso de tratamiento Intercambio iónico → Destilación → Filtración

Agua purificada Agua desionizada Agua destilada

Calidad del agua Tipo 1 / A4 Agua desionizada Tipo 2 / A4 Agua destilada

### Modelos estándares bajos en TOC



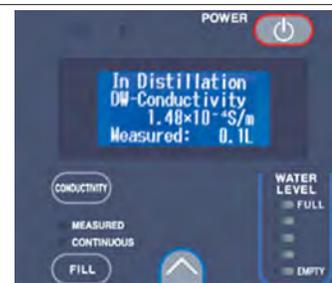
WG250B



WG1000

- El cartucho de pretratamiento elimina bacterias, trihalometano, cloro residual, orgánicos y polvo
- El cartucho de resina de intercambio iónico de alto rendimiento (CPC-S, 4L) consigue agua de alta pureza con baja conductividad eléctrica y TOC
- Panel de control y visualización multifuncional
- Equipo estándar equipado con filtro de membrana en el puerto de alimentación de agua
- Gran depósito de agua destilada con capacidad de 30L (WG250B) y 100L (WG1000)
- La bandeja de muestreo de agua cuenta con un drenaje fácil de usar que elimina las preocupaciones sobre el desborde de agua

### Panel de control



### Filtro de membrana (Estándar)



### Mantenimiento



WG1000 interior

El cartucho de preproceso y el cartucho de resina de intercambio iónico se pueden colocar y sacar fácilmente



Bandeja fácil de usar para la toma de agua resultante

### Especificaciones

Modelo	WG250B	WG1000
Método de purificación de agua	Intercambio iónico → destilación → filtración	
Suministro de agua	Acoplador de un solo toque que conecta la manguera de resina / conexión libre de manguera	
Método de drenaje de agua	Selección izquierda / derecha para conexión / Conexión de la manguera	
Agua purificada	Agua destilada y agua desionizada	
Producción de agua destilada	~1.8L/h	~5L/h
Tasa de suministro de agua destilada	0.5~1L/min	
Tasa de suministro de agua desionizada	0.5~1L/min	
Rango de producción	0.1~30L / recolección continua de agua	0.1~100L / recolección continua de agua
Condensador	Vidrio duro	
Calentador	Calentador de cerámica 1.4kW	Calentador de cerámica 1.9kW x 2
Cartucho de pretratamiento	0.1µm de fibra hueca + carbón activado (PWF-1)	
Cartucho de resina de intercambio iónico	CPC-S 4L x 1u. (Cartucho de carbón activado de alta pureza)	CPC-S 4L x 2u. (Cartucho de carbón activado de alta pureza)
Filtración final	0.1µm filtro de membrana x 2	
Detección de fugas	La válvula de solenoide interrumpe el suministro de agua ante la detección de fugas de agua	
Capacidad del tanque de agua destilada	30L tanque de polietileno	100L tanque de polietileno
Esterilización UV de agua destilada	Opcional	
Bandeja de muestreo de agua	Tipo deslizable, capacidad de carga 10 kg, para vaso de precipitados de 5L	Tipo deslizable, capacidad de carga 20kg, para tanque de 10L
Puerto de muestreo de agua destilada multiuso	Lado derecho de la unidad principal	
Sensor de nivel del agua	Interruptor de flotador, detección de 5 niveles	
Rango de presión de agua cruda	0.5~5 x 100kPa (0.5~5kgf/cm <sup>2</sup> )	
Fuente de alimentación (50/60 Hz)	AC115V 13A / AC220V 6.8A	Monofase AC220V 18A
Dimensiones externas*1	W600 x D660 x H980mm	W600 x D660 x 1850mm
Peso	~60kg	~120kg
Visualización del nivel del agua	Pantalla LED	
Visualización de calidad del agua	Digital (conductividad / resistividad)	
Otras visualizaciones	Reemplazo de piezas consumibles (cartucho de resina de intercambio iónico, cartucho de pretratamiento, lámpara de esterilización UV <sup>2</sup> , filtro de membrana), mensaje de error, registro de reemplazo de consumibles (20 registros cada uno), registro de errores, pantalla en japonés o inglés,	
Accesorios incluidos	Manguera de alimentación / drenaje de agua, montaje de manguera de conexión, agente de limpieza, cartucho de preproceso, cartucho de resina de intercambio iónico, filtro de membrana, abrazadera de manguera, cinta de sellado	

\* 1. Protuberancias no incluidas

\* 2. Opcional

## Análisis de calidad del agua

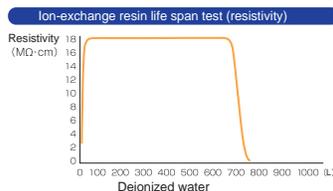
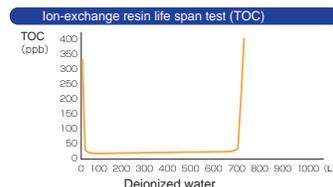
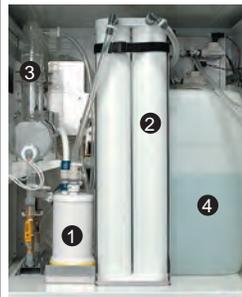
Ítem	ASTM D 1193 Tipo 1	JIS K 0557 A4	WG250B					WG1000						
			Agua desionizada			Agua destilada		Agua desionizada			Agua destilada			
			Valor medido	ASTM D 1193	JIS K 0557	Valor medido	ASTM D 1193	JIS K 0557	Valor medido	ASTM D 1193	JIS K 0557	Valor medido	ASTM D 1193	JIS K 0557
Conductividad eléctrica (µS/cm)	<0.056	<1	0.055	Tipo 1	A4	0.81	Tipo 2	A4	0.056	Tipo 1	A4	0.7	Tipo 2	A4
Carbón orgánico total (µg/l)	<50	<50	4	Tipo 1	A4	33	Tipo 1	A4	10	Tipo 1	A4	20	Tipo 1	A4
Zinc (µgZn/l)	-	<0.1	<0.01	-	A4	<0.01	-	A4	<0.01	-	A4	<0.01	-	A4
Sílice (µgSiO <sub>2</sub> /l)	<3	<2.5	<0.1	Tipo 1	A4	<1.0	Tipo 1	A4	<1.0	Tipo 1	A4	<1.0	Tipo 1	A4
Ión cloruro (µ Cl <sup>-</sup> /l)	<1	<1	<0.1	Tipo 1	A4	<0.1	Tipo 1	A4	<0.1	Tipo 1	A4	<0.1	Tipo 1	A4
Ión sulfato (µgSO <sub>4</sub> <sup>-</sup> /l)	-	<1	<0.1	-	A4	<0.1	-	A4	<0.1	-	A4	<0.1	-	A4
Nivel total				Tipo 1	A4		Tipo 2	A4		Tipo 1	A4		Tipo 2	A4

\*La calidad del agua cruda puede causar resultados diferentes.

\*Para la comparación de la calidad del agua JIS K 0057 ↔ ASTM D 1193 ver página 115 del catálogo general.

## Cartucho de resina de intercambio iónico (CPC-S) de alta calidad

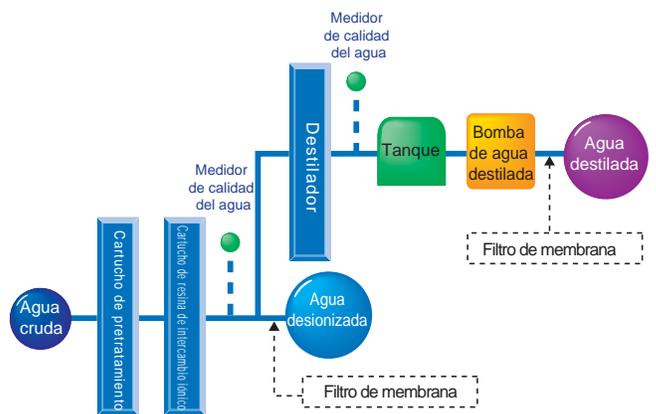
25% más de resina que los productos anteriores. El carbón activado añadido a la resina de intercambio iónico de alta calidad logra un TOC más bajo.



La función automática del drenaje del agua de la caldera evita la adherencia del sarro y alcanza una calidad mayor del agua.

- (1) El cartucho de pretratamiento de alto rendimiento (PWF-1) elimina el trihalometano y logra una mayor calidad del agua
- (2) Cartucho de resina de intercambio iónico (CPC-S)
- (3) Caldera de destilación
- (4) Depósito de agua destilada

## Proceso del tratamiento



## Accesorios opcionales

Cód. producto	Nombre del producto
253174	Soporte AS250 (Dimensión externa: W603 x D683 x H870mm)
253204	Manguera de agua resultante OWG24 longitud de manguera: 2m
253686	Unidad de conexión de agua de alimentación OWH10
253769	Válvula reductora de presión de agua cruda OWG42
253202	Lámpara de esterilización UV OWG20 (para WG250B) *
253203	Lámpara de esterilización UV OWG22 (para WG1000) *
253211	Trampa de drenaje OWI10 (para WG250B) *
253212	Trampa de drenaje OWI20 (para WG1000) *

\* Por favor, especifique al ordenar la unidad principal.

## Consumibles

Cód. producto	Nombre del producto
253099	Cartucho de pretratamiento PWF-1
253080	Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-S
9020010004	Filtro de membrana (2u. / set) MFRL727
9020020001	Filtro de ventilación del tanque AVF-1(4210)
253773	Lámpara de esterilización UV OWG28



Manguera de agua resultante (OWG24)



Conexión de agua de alimentación (OWH10)



Trampa de drenaje OWI10 + soporte AS250



Cartucho de preproceso PWF-1



Filtro de membrana MFRL727



Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-S



Filtro de ventilación del tanque AVF-1

## Atención

- Manipule con cuidado la manguera de desagüe.
- Conecte la manguera de suministro de agua a un grifo con un fregadero.
- Cuando el fregadero esté alejado del grifo, utilice la unidad de suministro de agua opcional.
- Mantenga la presión de agua original dentro del rango de presión especificado.
- Nunca utilice en atmósferas de gas inflamables o explosivos.

# Purificador de Agua de Capacidad Reducida - Auto Still®

## WG203

Capacidad de producción 1.8L/h

Proceso de tratamiento Intercambio iónico → Destilación

Agua purificada Agua desionizada Agua destilada

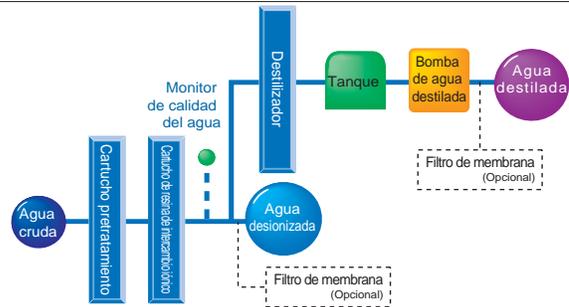
Calidad del agua Tipo 1 / A4 Agua desionizada

Tipo 2 / A4 Agua destilada



- El cartucho de pretratamiento elimina bacterias, trihalometano, cloro residual, orgánicos y polvo
- El cartucho de resina de intercambio iónico de alto rendimiento (CPC-S, 4L) aporta agua de alta pureza con baja conductividad eléctrica y TOC
- Filtro de membrana opcional en el puerto de muestreo de agua
- Muestra el reemplazo de consumibles
- Conectores de alimentación y drenaje de agua en ambos lados

### Proceso



### Análisis de calidad del agua

Ítem	ASTM D 1193 Tipo 1	JIS K 0057 A4	Agua desionizada		Agua destilada			
			Valor medido	Nivel	Valor medido	Nivel	Nivel	
Conductividad eléctrica (µS/cm)	<0.056	<1	0.055	Tipo 1	A4	0.81	Tipo 2	A4
Carbón orgánico total (TOC) (µgC/L)	<50	<50	4	Tipo 1	A4	33	Tipo 1	A4
Zinc (µgZn/l)	-	<0.1	<0.01	-	A4	<0.01	-	A4
Sílice (µgSiO <sub>2</sub> /L)	<3	<2.5	<1.0	Tipo 1	A4	<1.0	Tipo 1	A4
Ión cloruro (µgCl <sup>-</sup> /L)	<1	<1	<0.1	Tipo 1	A4	<0.1	Tipo 1	A4
Ión sulfato (µgSO <sub>4</sub> <sup>-</sup> /L)	-	<1	<0.1	-	A4	<0.1	-	A4
<b>Nivel total</b>				<b>Tipo 1</b>	<b>A4</b>		<b>Tipo 2</b>	<b>A4</b>

\*La calidad del agua cruda puede causar resultados diferentes.

\*Para la comparación de la calidad del agua JIS K 0057 ↔ ASTM D 1193 ver página 115 del catálogo general.

### Especificaciones

Modelo	WG203
Método de purificación del agua	Intercambio iónico → Destilación
Suministro de agua	Conexión de agua de acoplador en un toque, con válvula de cierre de agua
Descarga de agua	Selección izquierda / derecha para conectar la manguera
Producción de agua destilada	~1.8L/h
Tasa de recuperación de agua destilada	~1L/min
Tasa de recuperación de agua desionizada	~1L/min
Rango de producción	Producción continua
Condensador	Vidrio duro
Calentador	Calentador de cerámica 1.4kW
Cartucho pretratamiento	0.1µm de diámetro de fibra hueca + carbón activado
Cartucho de resina de intercambio iónico	CPC-S 4L x 1 unidad (Carbón activado cartucho de alta pureza)
Filtro de agua destilada/desionizada	Opcional
Detección de fugas	La electroválvula de suministro de agua se apaga cuando se detecta una fuga de agua
Capacidad tanque de agua destilada	Tanque de polietileno de 20 litros
Esterilización UV agua destilada	--
Bandeja de muestreo de agua	--
Puerto de muestreo de agua destilada multiuso	Lado derecho de la unidad principal, 1 unidad
Sensor del nivel de agua	Interruptor de lengüeta de 2 pasos
Rango de presión de agua cruda	0.5~5 x 100kPa (0.5~5kgf/cm <sup>2</sup> )
Fuente de alimentación	AC220~240V
Dimensión externa	W600 x D575 x H780mm
Peso	~48kg
Visualización del nivel de agua	Indicador del nivel de agua de la tubería de comunicación
Visualización de la calidad del agua	Indicador LED de conductividad de 5 pasos
Otras visualizaciones	Sustitución de piezas consumibles (cartucho de resina de intercambio iónico)
Accesorios	Manguera de alimentación / drenaje, manguera de conexión, agente de limpieza, cartucho de pretratamiento, cartucho de resina de intercambio iónico, abrazadera de manguera

\*Protuberancias no incluidas

### Accesorios opcionales

Cód. producto	Nombre del producto
253174	Soporte AS250 (W603 x D683 x H870mm)
253204	Manguera de muestreo de agua OWG24 largo de manguera 2m
253686	Unidad de suministro de agua OWH10
253769	Válvula reductora de presión de agua OWG42
253668	*Unidad de conexión G (WL100 + WG series)
253211	*Trampa de drenaje OWI10

\* Por favor especificar al ordenar la unidad principal.



Soporte



Unidad de suministro de agua



Trampa de drenaje + Soporte

### Consumibles

Cód. producto	Nombre del producto
253099	Cartucho de pretratamiento PWF-1
253080	Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-S
9020010004	Filtro de membrana (2 unidades. / set) FRL727
9020020001	Filtro de ventilación del tanque AVF-1 (4210)



Cartucho de pretratamiento



Cartucho de resina de intercambio iónico



Filtro de membrana



Filtro de ventilación del tanque

### Atención

- Evite enredar la manguera de desagüe
- Conecte las mangueras de suministro de agua al grifo con el fregadero
- Cuando el fregadero esté separado del grifo, utilice la unidad de suministro de agua opcional
- La presión del agua cruda debe estar dentro del rango de presión especificado
- Evitar una atmósfera de gas inflamable o explosiva



# Purificador de Agua de Gran Capacidad - Auto Still®

## WA570/730

Capacidad de producción 5~10L/h

Proceso de tratamiento Destilación→Intercambio iónico→Filtración

Agua purificada Agua desionizada / Agua destilada

Calidad del agua Tipo 1 / A4 Tipo 4 / A1 Agua desionizada Agua destilada



WA570

WA730

- ASTM D1193 Tipo 1 / JIS K 0557 A4 de agua de alta pureza con valor de TOC reducido
- Emplea un microprocesador que controla automáticamente todos los procesos desde el suministro de agua, el intercambio iónico y la destilación hasta el almacenamiento
- Equipado con cartucho de pretratamiento de alto rendimiento (carbón activado + membrana de fibra hueca de 0,1 µm) para agua de alta calidad
- Equipo estándar equipado con filtro de membrana de fibra hueca de 0,1 µm en los puertos de muestreo de agua, que protege la producción de agua pura de la contaminación
- Drenaje inicial de agua destilada, limpieza automática de la caldera y dispositivo de drenaje para una calidad estable de agua destilada
- El dispositivo de seguridad incluye la prevención de la ebullición en bajo nivel de agua, la prevención del sobrecalentamiento, el detector de fugas de agua, el disyuntor de fuga a tierra

### Especificaciones

Modelo		WA570	WA730
Método de purificación del agua		Destilación→Intercambio iónico→filtración	
Agua producida		Agua destilada / agua desionizada	
Producción de agua destilada		~5L/h	~10L/h
Tasa de recuperación de agua pura		Agua destilada: ~1.4/1.6L/min (50/60Hz) Agua desionizada: ~1.4/1.5L/min (50/60Hz)	
Destilador	Caldera	Acero inoxidable (SUS304)	
	Condensador	Acero inoxidable (SUS304)	
	Tubería del calentador	1.9kW x 2	2.55kW x 3
Tanque de almacenamiento de agua destilada		Tanque de polietileno de 60 litros	
Filtro de agua cruda		Cartucho de pretratamiento (carbón activado + membrana de fibra hueca de 0,1 µm)	
Filtro de agua pura		Filtro de membrana (MFRL730) (membrana de fibra hueca de 0,1 µm)	
Cartucho de intercambio iónico		Cartucho de conexión instantánea (CPC-N) (cama mixta, resina 3L)	
Visualización de la calidad del agua		Compensación automática de la temperatura, pantalla digital Intercambiable entre la conductividad eléctrica y la resistividad 0.05~300 x 10 <sup>-4</sup> S/m (0.05~300µs/cm)·25°C (Visualización de conductividad eléctrica) 0.1~18 x10 <sup>4</sup> Ω·m (0.1~18MΩ·cm)·25°C (pantalla de resistividad) (indicador de resistividad de 1~18 números enteros)	
Indicador del nivel del agua destilada		5 niveles con pantalla LED	
Ajuste de rango de producción		0.1~99.9L (0.1L unidad)	
Bomba de alimentación de agua		Bomba magnética	
Rango de presión de agua cruda		1~5 x 100kPa (1~5kgf/cm <sup>2</sup> )	
Fuente de alimentación (50/60Hz)*1		Monofásico AC200V~AC240V	Trifásico AC200V~AC240V
Dimensiones externas*2		W903 x D603 x H1430mm	
Peso		~120kg	
Accesorios incluidos		Mangueras de agua de suministro / drenaje, cartucho de pretratamiento, cartucho de resina de intercambio iónico, filtro de membrana	

\*1. Incluye transformador externo.

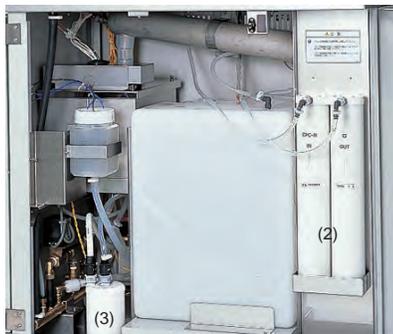
\*2. Protuberancias no incluidas

## Estructura



**Bandeja de muestreo de agua**  
Tanque grande de acero inoxidable con un mecanismo preventivo de salpicaduras

(1) Filtro de membrana MFRL730



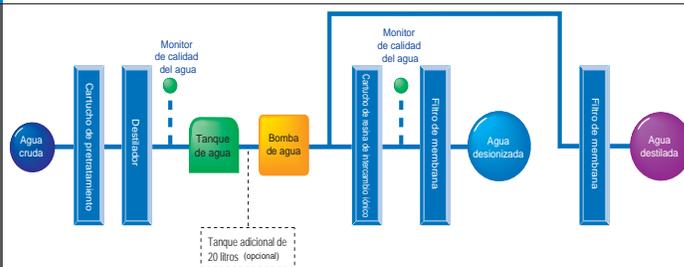
El cartucho de resina de intercambio iónico 2 en 1 es fácil de reemplazar  
(2) Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-N  
(3) Cartucho de pretratamiento PWF-1

## Panel de Control



El monitor digital muestra la calidad del agua desionizada y del agua destilada

## Proceso del tratamiento



## Análisis de calidad del agua

Ítem	ASTM D1193				Agua desionizada			Agua destilada		
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Valor medido	Nivel	JIS K 0557	Valor medido	Nivel	JIS K 0557
Conductividad eléctrica ( $\mu\text{S/cm}$ )	<0.056	<1.0	<0.25	<5.0	0.055	Tipo 1	A4	1.49	Tipo 4	A1
Carbón orgánico ( $\mu\text{g/l}$ )	<50	<50	<200	no limit	42	Tipo 1	A4	64	Tipo 3	A3
Zinc ( $\mu\text{g Zn/l}$ )	-	-	-	-	0.021	-	A4	0.013	-	A4
Sílice ( $\mu\text{g SiO}_2/\text{l}$ )	<3	<3	<500	no limit	<0.1	Tipo 1	A4	0.7	Tipo 1	A4
Ión cloruro ( $\mu\text{Cl}^-/\text{l}$ )	<1	<5	<10	<50	<0.1	Tipo 1	A4	<0.1	Tipo 1	A4
Ión sulfato ( $\mu\text{g SO}_4^{2-}/\text{l}$ )	-	-	-	-	<0.1	-	A4	1	-	A4
<b>Nivel total</b>						<b>Tipo 1</b>	<b>A4</b>		<b>Tipo 4</b>	<b>A1</b>

\*La calidad del agua cruda puede causar resultados diferentes.

\*Para la comparación de la calidad del agua JIS K 0057 ↔ ASTM D 1193 ver página 115 del catálogo general.

### Accesorios opcionales

Cód. producto	Nombre del producto	
253686	Unidad de suministro de agua	OWH10
253208	Juego de juntas de manguera	OWF
CPCNS30011	Cartucho de alta pureza	CPC-H
253212	Trampa de drenaje	OWI20 WA570
253215	Trampa de drenaje	OWI50 WA730



Unidad de suministro de agua



Cartucho de alta pureza

### Consumibles

Cód. producto	Nombre del producto	
253099	Cartucho de pretratamiento	PWF-1
CPCN30010	Cartucho de resina de intercambio iónico	CPC-N
9020010006	Filtro de membrana	MFRL730



Cartucho de pretratamiento



Cartucho de resina de intercambio iónico

### ⚠ Atención

- Evite enredar la manguera de desagüe
- Conecte las mangueras de suministro de agua al grifo con el fregadero
- Cuando el fregadero esté separado del grifo, utilice la unidad de suministro de agua opcional
- La presión del agua cruda debe estar dentro del rango de presión especificado
- Evitar una atmósfera de gas inflamable o explosiva

# Purificador de Agua Compacto - Auto Still®

WS200/220

Capacidad de producción 1.8L/h

Proceso de tratamiento Destilación

Agua purificada Agua destilada

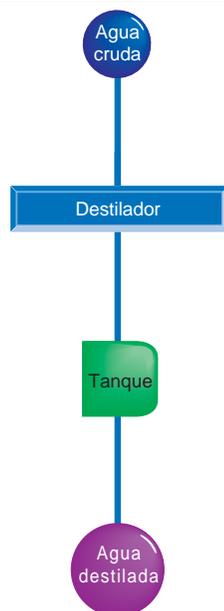
Calidad del agua Tipo 4 / A1

## Purificador de agua simple y económico diseñado para la producción de agua destilada

- Compacto, ahorra espacio
- Al adoptar el diseño de prevención de salpicaduras, se impide que las impurezas se mezclen con el agua destilada, resultando en una calidad de agua más estable
- Diseñado con prevención de ebullición a vacío y funciones de prevención de sobrecalentamiento
- Adecuado como agua de lavado para herramientas de limpieza, cristalería, etc.



## Proceso del tratamiento



## Especificaciones

Modelo	WS200	WS220	
Método de purificación del agua	Destilación		
Agua purificada	Agua destilada		
Producción de agua destilada	~1.8L/h		
Tasa de suministro de agua destilada	~2.2L/min.		
Rango de presión de agua cruda	1~3 x 100kPa (1~3kg/cm2)		
Dispositivos de seguridad	Ajuste automático del volumen del agua de refrigeración Ebullición a vacío / sobrecalentamiento / prevención de salpicaduras		
Destilador	Caldera	Acero inoxidable	Vidrio duro
	Condensador	Vidrio duro	Vidrio duro
	Calentador	Resistencia	Cubierta exterior de cristal de cuarzo incorporado
Tanque de almacenamiento de agua destilada	20L tanque de polietileno		
Fuente de alimentación	AC115V 13A / AC220V 6.8A		
Dimensiones externas*	W500 x D400 x H974mm		
Peso	~40kg		

\*Protuberancias no incluidas

## Accesorios opcionales

Cód. producto	Nombre del producto	
253176	Soporte	AS22
253686	Unidad de suministro de agua	OWH10
253211	Trampa de drenaje	OWI10

### ⚠ Atención

- Manipule con cuidado la manguera de desagüe.
- Conecte la manguera de suministro de agua a un grifo con un fregadero.
- Cuando el fregadero esté alejado del grifo, utilice la unidad de suministro de agua

opcional.

- Mantenga la presión de agua original dentro del rango de presión especificado.
- Nunca utilice en atmósferas de gas inflamables o explosivos.



# Purificador de Agua de Mesa - Pure Line®

## WE200

Proceso de tratamiento

Intercambio iónico

Agua purificada

Agua desionizada

Resistividad del agua

17MΩ·cm o más

Calidad del agua

Tipo1 / A4

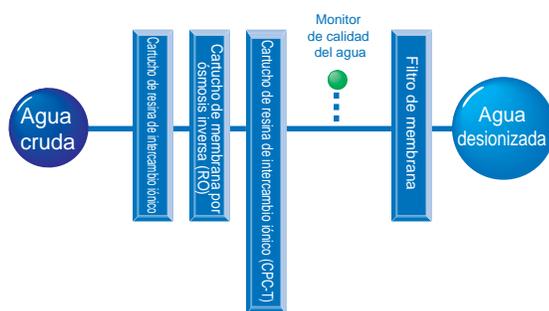


- Agua desionizada conforme al nivel ASTM D1193 Tipo1 / JIS K0557 A4, análisis de trazas de óptima a alta sensibilidad
- Al adoptar el conjunto de cartuchos de membrana de ósmosis inversa (RO), la vida útil de los consumibles se ha ampliado significativamente
- De mesa, ahorra espacio
- Fácil muestreo de agua uniéndolo al grifo de agua
- Pantalla digital de fácil manejo
- Muestra la sustitución de consumibles y su historial de cambios
- Equipo estándar equipado con filtro de membrana para proteger la producción de agua pura de la contaminación
- Equipado con una válvula electromagnética en el puerto de agua de muestreo para la prevención de fugas
- Fuente de alimentación universal: funciona con 115-240VAC

### Especificaciones

Modelo	WE200
Calidad del agua	Agua desionizada: compatible con ASTM D1193 Tipo1 / JIS K0557 A4
Método de purificación del agua	Membrana RO→intercambio iónico→filtración
Tasa de recuperación de agua pura	0.5~1.0L/min producción continua
Filtro de agua cruda	Cartucho de pretratamiento (Carbón activado + membrana de fibra hueca de 0,1 μm)
Filtración	Membrana de ósmosis inversa (RO)
Cartucho de resina de intercambio iónico	Resina de intercambio iónico de 2L que contiene carbón activado (CPC-T)
Filtración final	Filtro de membrana de 0,1 μm
Detección de fugas	La válvula de solenoide interrumpe el suministro de agua ante la detección de fugas de agua
Rango de presión de agua cruda	0.13~0.5MPa (1.3~5.0kgf/cm²)
Rango de temperatura del agua cruda	10~30°C
Puerto de muestreo de agua	250mm arriba del piso, RC1/4 (conectada con filtro de membrana)
Puerto de drenaje	ø10 tubo rígido
Tasa de drenaje	Máximo 2L/min.
Dispositivos de seguridad	Error de corte de agua, error del sensor de calidad del agua, error del controlador, error del límite de presión, error de fuga, alarma / error de flujo, interruptor de fuga a tierra
Fuente de alimentación (50/60Hz)	Monofásico AC115~240V 1.3A o menos (10A)
Dimensiones externas (mm)	W350 x D430 x H 470
Peso	~30kg
Visualización de la calidad del agua	Pantalla LED de 7 segmentos (conductividad / resistividad / temperatura del agua)
Otras visualizaciones	Pantalla de reemplazo de consumibles (resina de intercambio iónico, cartucho de pretratamiento, membrana de ósmosis inversa (RO), filtro de membrana), visualización de advertencia / error
Accesorios incluidos	Mangueras de suministro / drenaje de agua, cartucho de pretratamiento, cartucho de membrana de ósmosis inversa (RO), cartucho de intercambio iónico CPC-T, filtro de membrana, cable de alimentación, cinta de sellado

### Proceso del tratamiento



## Análisis de calidad del agua

Ítem	ASTM D 1193 Tipo 1	JIS K 0057 A4	Valor medido	ASTM D 1193 Nivel	JIS K 0057 Nivel
Conductividad eléctrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	<0.056	<1	0.055	Tipo 1	A4
Carbón orgánico ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )	<50	<50	5	Tipo 1	A4
Zinc ( $\mu\text{g Zn}/\text{l}$ )	-	<0.1	<0.1	-	A4
Sílice ( $\mu\text{g SiO}_2/\text{l}$ )	<3	<2.5	0.5	Tipo 1	A4
Ión cloruro ( $\mu\text{ Cl}^-/\text{l}$ )	<1	<1	<0.5	Tipo 1	A4
Ión sulfato ( $\mu\text{g SO}_4^-/\text{l}$ )	-	<1	<1.0	-	A4
<b>Total level</b>				<b>Tipo 1</b>	<b>A4</b>

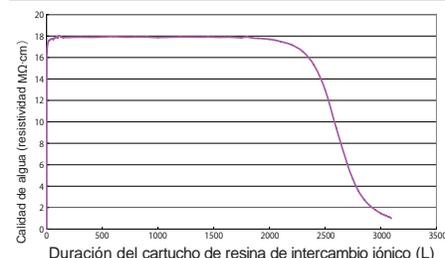
\*La calidad del agua cruda puede causar resultados diferentes.

\*Para la comparación de la calidad del agua JIS K 0057 ↔ ASTM D 1193 ver página 115 del catálogo general.

### ■ Prueba de duración de la resina de intercambio iónico (valor TOC)



### ■ Prueba de duración de la resina de intercambio iónico (L)



## ■ Accesorios opcionales



Soporte de muestreo de agua



Interruptor de pie

Cód. producto	Nombre del producto
253266	Soporte de muestreo de agua (Suministrado en el kit de conexión) OWL40
253278	Terminal de salida de alarma externa OWE10
253279	Terminal remoto de muestreo de agua OWE12
253280	Interruptor de pie OWE14
253686	Unidad de suministro de agua OWH10

## ■ Consumibles



Cartucho de pretratamiento



Kit de cartuchos de membrana de ósmosis inversa (RO)



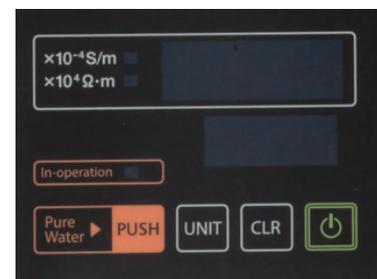
Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-T



Filtro de membrana

Cód. producto	Nombre del producto
253099	Cartucho de pretratamiento
253257	Kit de cartuchos de membrana de ósmosis inversa (RO)
253256	Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-T
9020010004	Filtro de membrana

## Panel de Control



## Puerto de suministro/drenaje (parte posterior de la unidad principal)



# Purificador de Agua - Pure Line®

## WL200/220/220T

Proceso de tratamiento: Intercambio iónico, Agua purificada, Agua desionizada, Calidad del agua: Tipo 2 / A3

**Purificador de agua de mesa económico que ahorra espacio y se conecta directamente al agua del grifo.**



- La recolección de agua desionizada es tan simple como conectarse a un grifo
- De mesa, diseño que ahorra espacio
- Pantalla digital para una fácil operación
- Agua desionizada conforme con ASTM D1193 Tipo 2 / JIS K 0557 Nivel A3, adecuado para análisis de trazas
- Muestra el reemplazo de consumibles
- Equipo estándar equipado con filtro de membrana (WL200 / 220)
- Una válvula de solenoide en el puerto de muestreo de agua evita fugas de agua del filtro de membrana final
- WL220T está equipado con control de temperatura constante y tanque de agua pura. La temperatura constante y el suministro de agua desionizada hacia el tanque de agua pura es controlado por una válvula electromagnética

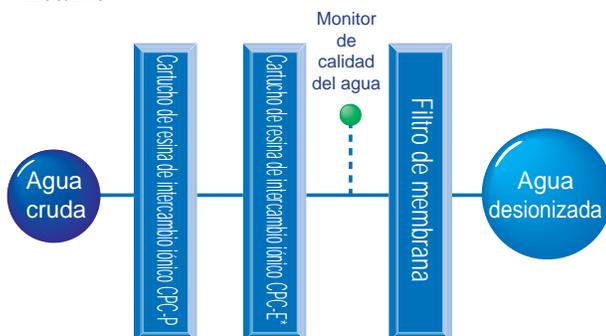
### Especificaciones

Modelo	WL200	WL220	WL220T
Método de purificación del agua	Intercambio iónico (controlado por un interruptor)		Intercambio iónico (manual)
Suministro de agua cruda	Acoplador de un toque de la manguera de resina del suministro de agua		
Producción de agua desionizada	~1L/min. (producción continua)		~1L/min. (por gravedad natural)
Cartucho de resina de intercambio iónico	Resina de intercambio iónico de 2L con carbón activado (CPC-P) x 1 unidad	Resina de intercambio iónico de 2L con carbón activado (CPC-P) x 1 unidad Resina de intercambio iónico de 2L (CPC-E) x 1 unidad	
Filtración final	0.1µm (filtro de membrana)		N/A
Tanque de agua pura	N/A		Tanque de polietileno de 3L
Detección de fugas de agua	La válvula de solenoide interrumpe el suministro de agua ante la detección de fugas de agua		
Rango de presión de agua cruda	0.5~5x100kPa (0.5~5 kgf/cm <sup>2</sup> )		
Puerto de muestreo	250 mm sobre el suelo RC1 / 4 (conexión de filtro de membrana)		ø9 boquilla (conexión de manguera)
Dispositivos de seguridad	Disyuntor, indicador de fuga de agua, válvula reductora de presión, alarma ante calidad de agua anormal		
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC100~240V <0.2A		
Dimensiones externas*	W350xD350xH450mm		
Peso	14kg	16kg	17kg
Visualización de la calidad del agua	Pantalla LED de 7 segmentos (conductividad / resistividad)		
Otras visualizaciones	Pantalla de reemplazo de consumibles (CPC-P y CPC-E: deben ser reemplazados simultáneamente para evitar la degradación de la calidad del agua, filtro de membrana), pantalla de alarma (alarma de fuga de agua)		
Accesorios incluidos	Tubo de suministro de agua cruda, cable de alimentación (2m), resina de intercambio iónico CPC-P (WL200 solamente), resina de intercambio iónico CPC-P + CPC-E (WL220 / WL220T), manguera de suministro de agua en forma de Y con filtro 4m (WL220T), manguera de cámara de temperatura y humedad constante ø9xø13 3m (WL220T), gancho (WL220T), cinta de sellado		

\*Protuberancias no incluidas.

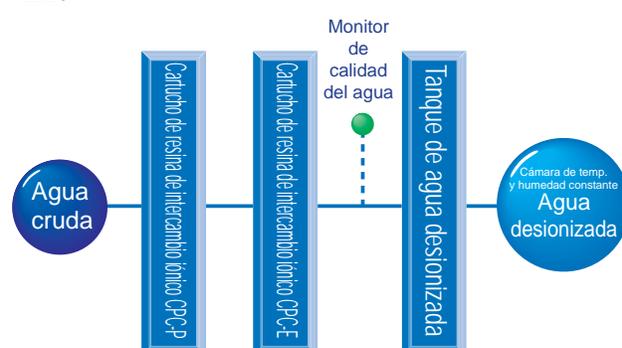
### Proceso del tratamiento

WL200/220



\*CPC-E sólo para WL220

WL220T



WL220T es usado solamente para temperatura constante y el tanque de agua pura, no hay ningún puerto de muestreo de agua en el frente.

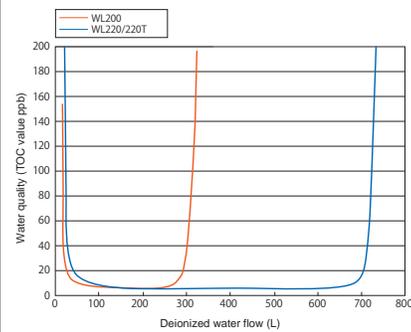
## Análisis de calidad del agua

Ítem	Norma ASTM D 1193 Tipo 2	JIS K 0557 nivel A3	WL200		WL220			
			Valor medido	Nivel	Valor medido	Nivel		
Conductividad eléctrica (µS/cm)	<1	<1	0.055	Tipo 1	A4	0.055	Tipo 1	A4
Carbón orgánico (µg /l)	<50	<200	19.6	Tipo 1	A4	19.0	Tipo 1	A4
Zinc (µg Zn/l)	-	<0.1	<0.1	-	A4	<0.1	-	A4
Sílice (µg SiO <sub>2</sub> /l)	<3	<5	<3	Tipo 2	A3	<3	Tipo 2	A3
Ión cloruro (µg Cl <sup>-</sup> /l)	<5	<1	<0.5	Tipo 1	A4	<0.5	Tipo 1	A4
Ión sulfato (µg SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> /l)	-	<1	<1.0	-	A4	<1.0	-	A4
<b>Nivel total</b>				<b>Tipo 2</b>	<b>A3</b>		<b>Tipo 2</b>	<b>A3</b>

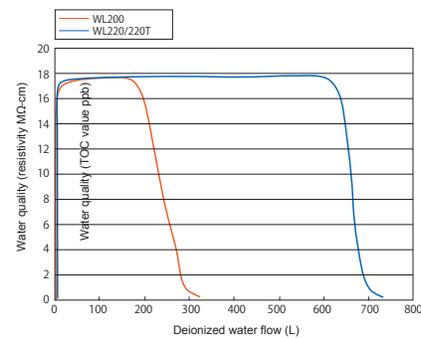
\* La calidad del agua cruda puede causar resultados diferentes.

\* Para la comparación de la calidad del agua JIS K 0057 ↔ ASTM D 1193 ver página 115 del catálogo general.

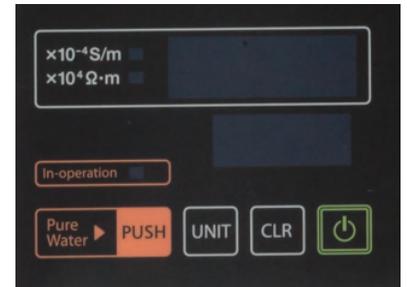
### Prueba de vida útil de resina de intercambio iónico (valor TOC)



### Prueba de vida útil de resina de intercambio iónico (valor de resistividad)



## Panel de control



WL220T no tiene tecla PUSH y la tecla POWER

## Estructura



WL220



WL220T

### Accesorios opcionales

Cód. producto	Nombre del producto	Modelos adecuados
253686	Unidad de puerto de suministro de agua	OWH10
253769	Válvula reductora de presión para agua cruda	OWG42
253261	Set de conexiones CPC-E (incluido CPC-E)	OWL36
253267	*Set de conexiones de cartuchos de pre-tratamiento	OWL38
253266	*Soporte de muestreo de agua con set de conexión	OWL40
253268	*Terminal de salida de alarma externa	OWL42
253269	*Función remota de muestreo de agua	OWL44
253270	Función remota de muestreo de agua con interruptor de muestreo	OWL46
253272	Terminal de entrada para muestreo remoto de agua con válvula solenoide	OWL48
253271	Estante	OWL50
253273	Cable de alimentación (4m)	OWL52

\* Por favor, especifique al ordenar la unidad principal.



Estante (OWL50): se utiliza cuando WL220T se coloca encima de la placa de control de temp. constante



Unidad de puerto de suministro de agua OWH10

### Consumibles



Filtro de membrana



CPC-P Cartucho de resina de intercambio iónico



CPC-E Cartucho de resina de intercambio iónico

Cód. producto	Nombre del producto
253254	Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-P
253262	Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-P+CPC-E
9020010004	2 filtros de membrana

## WL320A/320B

Proceso de tratamiento: Intercambio iónico | Agua purificada: Agua desionizada | Calidad del agua: Tipo 2 / A4

**Purificador de agua ahorra espacio y es ideal para lavado; se puede instalar bajo una campana o fregadero, o sobre una mesa**



WL320B

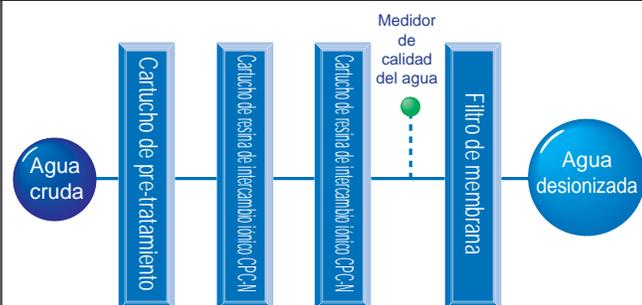
- Agua desionizada conforme con ASTM D1193 Tipo2 / JIS K 0557 Nivel A4, adecuado para análisis de trazas de alta sensibilidad
- Pantalla digital de funcionamiento fácil
- Equipo estándar equipado con filtro de membrana en el puerto de alimentación de agua
- Equipado con función de detección de fugas de agua que interrumpe el suministro de agua en caso de que se produzca una fuga, activando el disyuntor de fugas eléctrico
- Muestra el reemplazo de consumibles

### Especificaciones

Modelo	WL320A	WL320B
Tipo	De mesa	Ruedas incorporadas
Agua purificada	Agua desionizada ASTM D 1193 Tipo 2 / JIS K 0557 A4	
Método de purificación de agua	Intercambio iónico	
Suministro de agua	Acoplador de un solo toque que conecta la manguera de resina	
Tasa de suministro de agua desionizada	~1L/min (continuo)	
Cartucho de pretratamiento	0.1µm de fibra hueca + carbón activado (PWF-1)	
Cartucho de resina de intercambio iónico	Cartucho de intercambio iónico (CPC-N) 3Lx2	
Detección de fugas	La válvula de solenoide interrumpe el suministro de agua ante la detección de fugas de agua	
Puerto de suministro de agua de intercambio iónico	Soporte de muestreo de agua	
Rango de presión de agua cruda	0.5~5x100kPa (0.5~5kgf / cm2)	
Fuente de alimentación	AC100~240V <0.2A	
Dimensiones externas*	W400xD320xH600mm	
Peso	Unidad principal: ~30kg, soporte de muestreo de agua: 5kg	
Visualización de calidad del agua	Pantalla digital LED (conductividad / resistividad)	
Otras visualizaciones	Reemplazo de consumibles (cartucho de pretratamiento, resina de intercambio iónico, filtro de membrana), indicación de alarma (fugas de agua)	
Accesorios incluidos	Manguera de suministro de agua, cartucho de pretratamiento, cartucho de intercambio iónico CPC-N, filtro de membrana, soporte de muestreo de agua, manguera de muestreo de agua purificada	
Patas	Patas de goma	Ruedas

\* Protuberancias no incluidas

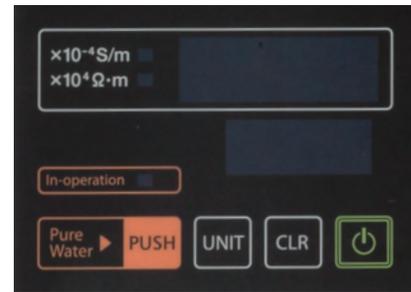
### Proceso del tratamiento



## Ejemplo de instalación



## Panel de control



## Cartucho de pretratamiento Cartucho de resina de intercambio iónico



(1) Cartucho de pretratamiento PWF-1  
(2) Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-N

## Análisis de calidad del agua

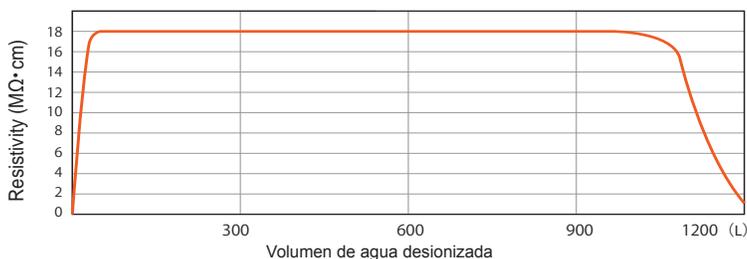
Ítem	Norma ASTM D 1193 Tipo 1	Norma JIS K 0057 A4	Valor medido	ASTM D 1193 Nivel	JIS K 0057 Nivel
Conductividad eléctrica (µS/cm)	<0.056	<1	<1	Tipo 2	A4
Carbón orgánico (µg/l)	<50	<50	46	Tipo 1	A4
Zinc (µg Zn/l)	-	<0.1	<0.01	-	A4
Sílice (µg SiO <sub>2</sub> /l)	<3	<2.5	0.1	Tipo 1	A4
Ión cloruro (µ Cl <sup>-</sup> /l)	<1	<1	<0.1	Tipo 1	A4
Ión sulfato (µg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l)	-	<1	<0.1	-	A4
<b>Nivel total</b>				<b>Tipo 2</b>	<b>A4</b>

\* La calidad del agua cruda puede causar resultados diferentes.  
\* Para la comparación de la calidad del agua JIS K 0057 ↔ ASTM D 1193 ver página 115 del catálogo general.

## Estructura



## Prueba de vida útil de la resina de intercambio iónico (resistividad)



## Accesorios opcionales / consumibles

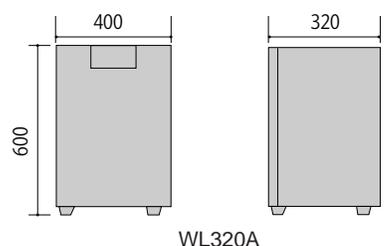
Cód. producto	Nombre del producto
253277	Kit de instalación del fregadero/campana de extracción OWL60
253686	Unidad de puerto de suministro de agua OWH10
253099	Cartucho de pretratamiento PWF-1
CPCN30010	Cartucho de resina de intercambio iónico CPC-N
9020010004	Filtro de membrana (Set de 2 piezas) MFRL727
253276	Función remota de muestreo de agua (con pedal) OWL58
253275	Función remota de muestreo de agua (sin pedal) OWL58

Nota: Cuando se combina con una campana o se instala debajo del fregadero, son necesarios: WL320 + 253277 + 253276 (con pedal)



Interruptor de pie (opcional)

## Dimensiones (mm)





### Contenido

---

#### Agitadores de Laboratorio

Series MH/MG -----	Pág.	134
Series LT/LR -----	Pág.	135
Accesorios para Series LT/LR -----	Pág.	136
Series MK -----	Pág.	137
Series SA -----	Pág.	139

# Agitador Magnético con Placa Caliente

## Series MH · Series MG

Velocidad de agitación (rpm)	400~1500 MH301	150~1150(50Hz)/150~1300(60Hz) MH520	100~1400 MH800	100~2000 MG600H	Capacidad de agitación (ml)	100~3000 MH301	50~5000 MH520	200~10000 MH800	100~2000 MG600H	Temp. máx de la placa	300°C MH301	325°C MH520	250°C MH800/MG600H
------------------------------	-------------------	--	-------------------	--------------------	-----------------------------	-------------------	------------------	--------------------	--------------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------------



MH301

MH520

MH800

### ■ Especificaciones

Modelo	MH301	MH520	MH800
Material de la placa	Aluminio con revestimiento cerámico		
Dimensiones de la placa	W176xD151mm	ø168mm	W299xD285mm
Capacidad de agitación	100~3000ml	50~5000ml	200~10000ml
Rango de velocidad	400~1500rpm	150~1150rpm (50Hz) 150~1300rpm (60Hz)	100~1400rpm
Calentador	400W	470W	1000W
Control de temperatura	Control por triac		
Temp. de la placa caliente	Máx.300°C (Ajustado por volumen con OFF)	Máx.325°C	Máx.250°C (Ajustado por volumen con OFF)
Motor	Motor de corriente alterna, motor de condensador	Motor de inducción, control de fase / freno electromagnético combinado	Motor de corriente alterna, control electrónico del condensador de 3W
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V 4A AC220V 2.5A	AC115V 5.5A AC220V 3.5A	AC115V 10A AC220V 6A
Dimensiones externas*	W184 x D202 x H114mm	W190 x D223 x H123mm	W309 x D315 x H151mm
Peso	~2.6kg	~3.1kg	~6.7kg
Accesorios incluidos	Barra agitadora 30mm 1pc.	Barra agitadora 30mm 1pc.	Barra agitadora 40mm 1pc.

\* Protuberancias no incluidas

### Potente agitador con revestimiento cerámico

#### MH301/800

- La placa caliente está hecha de aluminio conductor del calor y resistente a los productos químicos con un revestimiento de cerámica
- Pueden agitarse muestras de alta viscosidad
- Control de temperatura con dial

### Agitador magnético de alta temperatura/ebullición con placa caliente

#### MH520

- La rotación estable aporta mejores resultados
- Excelente estabilidad de temperatura y velocidad de aumento de temperatura con la adopción de una placa redonda con buena eficiencia térmica
- Placa caliente revestida en cerámica resistente a productos químicos
- Equipado con protector de circuitos
- Fuerte capacidad de agitación hasta 5L
- Barra agitadora de 20 ~ 60 mm disponible

### ■ Opcional para MH520

Cód. producto	Nombre del producto
231397	Aro de seguridad contra derrames



MH520+Aro de seguridad contra derrames (opcional)

## Agitador múltiple de 6 posiciones (calefacción individual con agitación)

### MG600H

- La rotación y la calefacción se pueden ajustar individualmente
- Equipado con protector de circuitos
- Placa caliente con revestimiento de cerámica resistente a productos químicos



MG600H

### ■ Especificaciones

Modelo	MG600H
Material de la placa	Aluminio con revestimiento cerámico
Dimensiones de la placa	ø126mm x 6 unidades.
Capacidad de agitación	100~2000ml x 6 unidades.
Rango de velocidad	300~1500rpm
Placa caliente	W230mm x 6pcs. Control individual de temperatura (ajustado por volumen con OFF)
Enfriamiento	--
Calentador	230W x 6pcs.
Control de temp.	Control por triac
Temp. de la placa caliente	Máx.250°C
Motor	Motor de corriente alterna de polos sombreados
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V 13.5A AC220V 7A
Dimensiones externas*	W606 x D420 x H122mm
Peso	~14kg
Accesorios incluidos	Barra agitadora 30mm 6pcs.

\* Protuberancias no incluidas

# Agitadores de Laboratorio

## Series LT400/500

Rango máx. de velocidad 3,000rpm (modelo 400) 1,200rpm (modelo 500)

Operaciones Amplio rango de velocidades  
Amplio rango de torsión



LT400B

(Soporte, ejes de agitación y cuchillas opcionales)



**Agitadores altamente fiables que abarcan muestras de alta y baja viscosidad con un amplio rango de rotación. Con la adopción del motor DC sin escobillas y el control de retroalimentación, se logra un alto esfuerzo de torsión y rotación estable.**

- La serie LT incluye seis modelos: la serie LT400 estándar y la serie LT500 de alta torsión, cubriendo un amplio rango de rotación para satisfacer las necesidades específicas de su laboratorio.
- El motor DC sin escobillas es considerado superior en seguridad ya que no hay escobillas que causen chispas y no requiere el recambio de las mismas.
- Indicador de velocidad digital para el ajuste exacto de la velocidad.
- La carga del eje de agitación puede controlarse mediante el indicador de esfuerzo de torsión.

### Especificaciones

Modelo	LT400A	LT400B	LT400C	LT400D	LT500A	LT500B
Viscosidad de la muestra	Alta	Media	Media-baja	Baja	Alta	Media
Rango de velocidad	10~300rpm	15~600rpm	25~1,200rpm	60~3,000rpm	15~600rpm	25~1,200rpm
Esfuerzo de torsión	0.9N•m (9.0kgf•cm)	0.5N•m (5.0kgf•cm)	0.3N•m (3.0kgf•cm)	0.1N•m (1.0kgf•cm)	1.0N•m (10.0kgf•cm)	0.6N•m (6.0kgf•cm)
Motor	Motor DC sin escobillas 30W			Motor DC sin escobillas 70W		
Control de velocidad	Control de realimentación					
Pantalla del panel	Pantalla digital de velocidad, pantalla de sobrecarga <sup>*1</sup> , indicador de torsión (20% de gradación) <sup>*2</sup>					
Mandril	ø8mm portabrocas					
Dispositivo de seguridad	Límite del circuito de corriente <sup>*3</sup> , protector termal <sup>*4</sup> , tapa del portabrocas					
Dimensiones externas	W146 x D154 x H165mm					
Fuente de alimentación	AC100V~AC125V 50/60Hz					
Cable de alimentación	Cable de alimentación con clavija bipolar de 2m					
Peso	2.4kg					
Accesorios	Abrazadera, cubierta de seguridad, manija del portabrocas					

\*1, Cuando se aplica una carga que exceda el esfuerzo de torsión máximo, la pantalla del tacómetro parpadeará.

\*2, El indicador LED de esfuerzo de torsión muestra el estado de carga cada 5 gradaciones.

\*3, Cuando se aplica una carga que exceda el esfuerzo de torsión máximo, el límite del circuito de corriente automáticamente la controla para proteger el motor.

\*4, Cuando la temperatura del motor supera la temperatura límite superior, el protector térmico apaga la corriente que fluye hacia el motor y evita que se desgaste.

# Agitadores de Laboratorio

## Series LR500A/B

Rango máx. de velocidad 1,000rpm

Operaciones Escaso ruido  
Libre de mantenimiento

- El motor DC sin escobillas es considerado superior en seguridad ya que no hay escobillas que causen chispas y no requiere el recambio de las mismas.
- La adopción del sistema de impulsión directa reduce el ruido y requiere bajo mantenimiento.
- El potente motor alcanza un alto esfuerzo de torsión que es capaz de agitar soluciones de alta viscosidad.
- Equipado con tacómetro digital para el ajuste y confirmación de velocidad.

- La carga sobre el eje del agitador se puede controlar mediante la pantalla LED. Una lámpara de sobrecarga se enciende cuando se exceda la carga máxima y el motor se detiene automáticamente
- Función de control de realimentación puede mantener el tipo de ajuste a pesar del cambio de la carga (apto especialmente para solución de alta viscosidad)

### Especificaciones

Modelo	LR500A	LR500B
Rango de velocidad*	34~340rpm	100~1,000rpm
Esfuerzo de torsión	1.96N•m (20kgf•cm)	0.98N•m (10kgf•cm)
Visualización de velocidad / torsión	Digital, LED de 3 dígitos verde, 2 pasos + pantalla de sobrecarga	
Motor (DC sin escobillas)	70W	100W
Control de velocidad	Control de realimentación de velocidad	
Dispositivo de seguridad	Se detiene cuando se sobrecarga	
Función de agitación / dia. del eje.	Tipo de impulsión directa sin engranajes / ø10mm	
Fuente de alimentación	AC100 -125V, 50/60Hz, 3A	AC100 -125V, 50/60Hz, 3.5A
Accesorios incluidos	Eje de agitación (ø10*500mm), hélice de 4 aspas de 75mm, abrazaderas	

\* Sin carga



LR500A

(Soporte, eje agitación y propelas se piden por separado)

## Adaptador para agitador de descompresión (para LT400/500)

Material	Resina de fluorocarbono y goma de nitrilo		
Eje agitador	ø8mm		
Nivel de vacío	6.7Pa (5x10 <sup>-2</sup> Torr)		
Accesorios	Sello de aceite (goma de nitrilo) 2 unidades		
Tipo de junta	T24/40	Cód. producto	231380
	T29/42		231381



## Soporte para agitador adicional (para LT400/500)

Cód. producto	231382
Tamaño	2 Vasos de máx. 3L
Eje agitador	ø8mm
Intervalos del eje	135mm
Correa	Anillo (VitonP120)
Accesorios	2 Llaves hexagonales 1 Correa 1 Sujetador de mandril 1 Abrazadera 1 Dispositivo de extracción



## Adaptador para agitador de descompresión (para LR500)

Material	Resina de fluorocarbono y goma de nitrilo		
Eje agitador	ø10mm		
Nivel de vacío	6.7Pa (5x10 <sup>-2</sup> Torr)		
Accesorios	Sello de aceite (goma de nitrilo) 2 unidades Propela agitadora para boca pequeña		
Tipo de junta	T24/40	Cód. producto	231097
	T29/42		231098



## Soporte para agitador adicional (para LR500)

Cód. producto	231096
Tamaño	2 Vasos de máx. 3L
Eje agitador	ø10mm
Intervalos del eje	135mm
Correa	Anillo (VitonP120)
Accesorios	2 Llaves hexagonales 1 Correa 1 Sujetador de mandril 1 Abrazadera 1 Dispositivo de extracción



\*Usar con propela de menos de 60mm

## PTFE Ejes de agitación y propelas



Cód. producto	Nombre del producto	Modelo	Diámetro de varilla	Longitud	Propela	Material
F-4011-01	Eje de agitación revestido de PTFE (con propela)	LT400/500	ø8mm	450mm	Longitud 80mm	PTFE superior inoxidable
F-4012-04	Eje de agitación revestido de PTFE (con propela)	LT400/500	ø8mm	500mm	Longitud 100mm	PTFE Núcleo interno de hierro
F-4013-01	Gran eje de agitación revestido de PTFE	LT400/500	ø8mm	600mm	Ancho 16 x Longitud 80mm	PTFE Barra interna de acero inoxidable
F-4013-02		LR500	ø10mm	800mm	Ancho 20 x Longitud 120mm	PTFE Barra interna de acero inoxidable
F-4014-04	Eje de agitación tipo propela revestido de PTFE	LT400/500	ø8mm	450mm	Dia. ø52mm	PTFE superior inoxidable



Cód. producto	Nombre del producto	Diámetro de varilla	Longitud
F-4053-01	Eje de agitación revestido de PTFE para LT400/500	ø8mm	350mm
F-4053-02		ø8mm	450mm
F-4053-03		ø8mm	500mm
F-4053-04		ø8mm	600mm

● F-4022 y F-4053 deben comprarse juntos

Cód. producto	Nombre del producto	Diámetro de propela
F-4022-01	Eje de agitación revestido de PTFE con hoja medialuna	40x16mmx3t
F-4022-02		50x19mmx3t
F-4022-03		60x19mmx4t
F-4022-04		75x20mmx4t
F-4022-05		90x24mmx4t
F-4022-06		100x24mmx4t
F-4022-07		125x30mmx5t
F-4022-08		150x30mmx5t

## Propelas



### Propela de 4 hojas

Estándar  
Material: Acero inoxidable SUS 304

Cód. producto	Diámetro de propela	Tornillo de fijación
280078	75mm	M5
280079	60mm	M5
LR41AY0003	40mm	M5



### Propela plegada

Para botella de boca estrecha (hasta I.D.18mm)  
Material: Acero inoxidable SUS 304

Cód. producto	Diámetro de propela	Tornillo de fijación
LR41AY0006	45mm	M5



### Propela con 2 hojas de vidrio

Usar con muestras corrosivas o de ácido fuerte.  
Material: Vidrio duro

Cód. producto	Modelo	Propela ø	Diámetro del eje
231385	LT400/500	60mm	ø8
2310661018	LR500	60mm	ø10



### Propela con 2 hojas

Para botella de boca ancha. Usa con muestras de alta viscosidad  
Material: Acero inoxidable SUS 304

Cód. producto	Diámetro de propela	Tornillo de fijación
LR41AY0009	100mm	M5
LR41AY0008	28mm	M5



### Turbina de placa redonda

Utilizar en recipientes profundos para una menor entrada de aire durante la agitación  
Material: Acero inoxidable SUS 304

Cód. producto	Diámetro de propela	Tornillo de fijación
LR41AY0022	100mm	M5
LR41AY0010	60mm	M5



### Turbina de placa redonda de 2 etapas

Material: Acero inoxidable SUS 304

Cód. producto	Modelo	Propela ø	Tornillo de fijación
2310630101	LR500	60mm	ø10
231386	LT400/500	60mm	ø8

## Varilla agitadora

Cód. producto	Modelo	Diámetro	Material
231384	LT400/500	500mm ø8mm	SUS316
LR41231169	LR500	500mm ø10mm	
LR41AY0002	LR500	800mm ø10mm	



## Ajustador de metal para baño de agua (para LT400/500, LR500)

Máx. grosor del borde del contenedor	Máx. 35mm
Ángulo cambiable del eje de agitación	hasta 60°
Cód. producto	231032



## Soporte y conjunto de varillas

Cód. producto	Nombre del producto	Dimensión
LR-41-124	Soporte y conjunto de varillas	~7kg
2310030209	Varilla	Longitud 725mm E.D. 25mm
YSA000194	Soporte con forma U	Ancho 400mm Profundidad 420mm



# Agitador Compacto

## MK161

### Movimiento de agitación rotativo, elíptico y recíproco

- Compacto, diseñado para ahorrar espacio
- Movimiento giratorio, elíptico y recíproco variable para mezclar, extraer y agitar las muestras
- Potencia y velocidad de agitación estables y altas con el motor DC sin escobillas
- Frecuencia de agitación y temporizador se ajustan con el dial y la pantalla digital
- Función de pausado de agitación, función de temporizador y operación constante con un solo interruptor
- Patrones de mezcla, extracción y agitación seleccionables cuando se utilizan en diferentes etapas de agitación y soportes (elemento opcional)
- Puede ser colocado dentro de la incubadora IN-602CSW para agitación de incubación

### Especificaciones

Modelo	MK161
Modo de agitación	Rotatorio, elíptico y recíproco (operación manual)
Rango de agitación	Rotatorio: 30mm Recíproco: 30mm
Frecuencia de agitación	20~200rpm
Controlador de frecuencia	Dial de ajuste, pantalla digital
Temporizador	Dial de ajuste, pantalla digital/Digital 0.1min. (6sec.) a 99.9h.
Dimensiones etapa de agitación	Unidad principal : W300 x D254mm, Etapa : W290 x D250mm
Dimensiones externas	W350 x D300 x H150mm
Peso	~15kg
Fuente de alimentación	AC115V 0.5A / AC240V 0.3A



Ejemplo de uso de la base para montaje y soportes para matraces erlenmeyer (opcional)



Ejemplo de instalación de MK161 dentro de la Incubadora IN602CW con base de agitación deslizante (opcional)

\*Cristalería no incluida

### Accesorios operacionales

#### Base para montaje de abrazaderas



Capacidad	Núm pinzas para erlenmeyer
100ml	10 unidades
200ml	9 unidades
300ml	5 unidades
500ml	4 unidades
1,000ml	2 unidades
Cód. producto	232061

#### Pinza de sujeción Erlenmeyer



Cód. producto	Capacidad	Núm. de pinzas
232062	100ml	10 unidades
232063	200ml	9 unidades
232064	300ml	5 unidades
232065	500ml	4 unidades
232066	1,000ml	2 unidades

\*La base de montaje se vende por separado

#### Soporte diagonal



Soporte diagonal para matraces erlenmeyer		
Cód. producto	Capacidad	Núm. unidades
232067	100ml	3 unidades
232068	200ml	2 unidades
232069	300ml	2 unidades

\*La base de montaje se vende por separado

Soporte diagonal para tubos de ensayo		
Cód. producto	Diámetro	Núm. unidades
232080	Ø12mm	50 unidades
232081	Ø16.5	20 unidades
232082	Ø18	20 unidades

\*La base de montaje se vende por separado

#### Soporte de agitación para tubos centrífugos



##### Para tubos spitz

Cód. producto	Tamaño	Núm. unidades
232070	15ml	12 unidades

##### Para tubos centrífugos de 50ml

Cód. producto	Diámetro
232083	Ø29mm

\*La base de montaje se vende por separado

#### Lámina antideslizante



Cód. producto	Dimension (W x D x H)
232084	290 x 250 x 30

\*La base de montaje se vende por separado

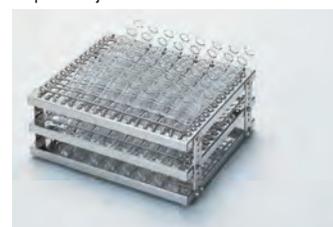
#### Soporte de agitación rejilla flexible



Dimension (W x D x H)	
290 x 250 x 66mm	
Número de tubos de ensayo: Tubos de ensayo de Ø16mm x 64 (inclinación 45°)	
Número de matraces erlenmeyer: 50mlx20uni., 100mlx10uni., 200mlx9uni., 300mlx5uni., 500mlx4uni. 1000mlx2uni.	
Cód. producto	232050

\*No es necesario usar la base de montaje. Puede colocarse directamente en la unidad principal

#### Soporte rejilla flexible de dos estaciones



Dimension (W x D x H)	
290 x 250 x 110mm	
Número de tubos de ensayo: Tubos de ensayo de Ø16mm x 64 (inclinación 45°)	
Número de matraces erlenmeyer: 50mlx20uni., 100mlx10uni., 200mlx9uni., 300mlx5uni., 500mlx4uni. 1000mlx2uni.	
Cód. producto	232056

\*No es necesario usar la base de montaje. Puede colocarse directamente en la unidad principal

\*Cristalería no incluida

# Agitador Compacto

## MK201D



### Movimiento de agitación rotativo y recíproco

- Compacto, diseñado para ahorrar espacio
- Movimiento giratorio y recíproco variable para mezclar, extraer y agitar las muestras
- Pantalla digital muestra la frecuencia de agitación
- Equipado con temporizador de agitación
- Los accesorios son fáciles de ensamblar y remover
- Varios modos de agitación cuando se usa en diferentes etapas de agitación y soportes
- Puede ser colocado dentro de la incubadora IN-602CSW para agitación de incubación

### Especificaciones

Modelo	MK201D
Modo de agitación	Rotatorio y recíproco (operación manual)
Rango de agitación	Rotatorio: 30mm Recíproco: 30mm
Frecuencia de agitación	20-200rpm, ajuste aleatorio
Visualización	Digital
Temporizador	0.5sec.-100hrs.
Dimensiones externas	W442 x D415 x H130mm
Peso	19kg
Fuente de alimentación	AC100V ~2A / AC240V ~1.3A

### Accesorios operacionales

Soporte de agitación para fijación de matraz erlenmeyer, tipo fijo



Cód. producto	Capacidad	Núm. de pinzas
232170	100ml	20 unidades
232171	200ml	10 unidades
232172	300ml	6 unidades
232173	500ml	4 unidades
232174	1,000ml	2 unidades

Soporte de agitación para fijación de matraz erlenmeyer, tipo inclinado



Ejemplo con 2 sets (Etapa de inclinación se vende por separado)

Para 1 set		
Cód. producto	Capacidad	Núm. de pinzas
232175	100ml	8 unidades
232176	200ml	4 unidades
232177	500ml	2 unidades

Soporte de agitación para tubos spitz



Ejemplo con 2 sets (Etapa de inclinación se vende por separado)

Para 1 set	
Tamaño 15ml	12 unidades
E.D. Ø16.5 x L110mm o menos	8 unidades
Cód. producto: 232178	

Soporte de agitación para tubos centrífugos



Ejemplo con 2 sets (Etapa de inclinación se vende por separado)

Para 1 set	
Tamaño 50mL	8 unidades
E.D. Ø30 x L110mm o menos	
Cód. producto: 232179	

Etapa de ajuste de inclinación



Es necesario en casos de inclinación, hasta 2 sets

Cód. producto: 232078

Soporte con lámina pegajosa antideslizante



W400 x D330mm Material: goma de silicona

Cód. producto: 232182

(Usar solo con frascos de base plana)

Soporte de agitación rejilla flexible tipo A



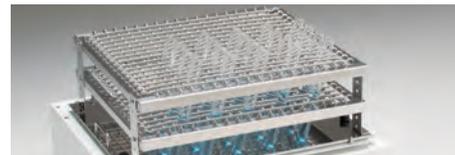
Tipo A: para botellas de polietileno	
Tamaño 250ml	Hasta 9 unidades
Cód. producto: 232180	

Soporte de agitación rejilla flexible tipo B



Tipo B: para matraces erlenmeyer y tubos de ensayo	
17 x 15 = 255 grillas	
Cód. producto: 232181	

Soporte de agitación rejilla flexible de dos estaciones



Tipo C: para matraces erlenmeyer y tubos de ensayo	
Para matraces erlenmeyer	
100ml x 16 unidades, 200ml x 10 unidades, 500ml x 4 unidades, 1,000ml x 2 unidades.	
Para tubos de ensayo Ø16mm x 105 unidades cuando está inclinado a 45°	
Cód. producto: 231398	

\*Cristalería y botellas de polietileno no incluidas

# Agitador de Laboratorio

Vertical / Horizontal / Rotatorio / Agitación Vertical de Doble Cara

## SA300/320/400

SA300/400

20~300rpm

SA320

20~210rpm

Amplitud de  
agitación

40mm



SA320 con soporte para tubo de ensayo

SA300 con embudo de separación

No incluye cristalería



SA320 con soporte para embudo de separación

SA400 con soporte para embudo de separación

No incluye cristalería

El SA300 logra agitar en dos dimensiones (horizontal y vertical), mientras que el SA320 permite una agitación rotatoria y el SA400 una agitación vertical de doble cara. Todos los modelos son eficientes en la extracción, el cultivo y la agitación de la mezcla de muestras.

- Pueden obtenerse vueltas estables de baja a alta velocidad
- Compacto y equipado con una potente carga de agitación
- Configuración con dial de fácil uso para ajustar la frecuencia de los temblores y pantallas digitales
- Posibilidad de cambiar entre el funcionamiento con temporizador y el funcionamiento continuo
- Varios soportes pueden ser fácilmente unidos y retirados y son extremadamente duraderos

### SA300/320

- La unidad principal agita verticalmente, pero se puede colocar de lado para agitar horizontalmente

### SA400

- Un soporte de muestras de 6 piezas de 1 litro líquido y un soporte de muestras de 4 piezas de 2 litros líquidos pueden agitarse simultáneamente.
- Posibilidad de agitación de doble cara.

### Especificaciones

Modelo	SA300	SA320	SA400
Método de agitación	Agitación Horizontal / Vertical	Agitación Horizontal / Vertical rotatorio	Agitación vertical de doble cara
Número máx. de porta muestras	100ml x 5, 200ml x 4, 300ml x 4, 500ml x 4, 1000ml x 3, 2000ml x 2		100ml x 10, 300ml x 8, 1000ml x 6, 200ml x 8, 500ml x 8, 2000ml x 4
Velocidad de agitación: horizontal	20~300 rpm	20~210 rpm	-
Velocidad de agitación: vertical	20~300 rpm	20~210 rpm	20~300 rpm
Visualización de los ajustes de velocidad	Dial de ajuste		Dial de ajuste / pantalla digital
Temporizador	Dial de ajuste 0~60 min. (escala mínima 5 min.). Función de conmutación continua		
Motor	Motor DC 90W		
Dimensiones externas	W460 x D460 x H423 mm		W520 x D460 x H483 mm
Peso	~40kg		~39kg
Fuente de alimentación	115/220V, monofase, 2A / 1A		
Accesorios incluidos	1 Fusible, 1 cepillo de carbón		

### Agitación Horizontal



### Agitación Rotatoria + Horizontal



### Agitación Vertical



### Agitación Rotatoria + Vertical



## ■ Accesorios operacionales

### ■ Soporte de tubo centrífugo



Para todos los modelos  
Agitación horizontal / vertical

Dia. 16-35mm  
Largo 110-130mm  
18 unidades

Cód. producto 232087

### ■ Soporte de tubo de ensayo



Para SA300/320  
Agitación horizontal

Dia. 16.5-18mm  
Largo 160-190mm  
18 unidades

Cód. producto 232086

### ■ Soporte para embudo de separación



Para todos los modelos  
Agitación vertical

50ml  
100-1000ml  
2000ml

Cód. producto 232089

### ■ Soporte del embudo de separación



Para todos los modelos  
Agitación vertical

100-1000ml

Cód. producto 232096

### ■ Base para montaje de abrazaderas



Para SA300/320  
Agitación horizontal

Capacidad	Unidades
100ml	28
200ml	19
500ml	14
1L	9
Cód. producto	232095

### ■ Pinza de sujeción Erlenmeyer



Para SA300/320  
Agitación horizontal

Cód. producto	Capacidad	Unidades
232062	100ml	10
232063	200ml	9
232064	300ml	5
232065	500ml	4
232066	1L	2

### ■ Estante diagonal



Para SA300/320  
Agitación horizontal

Soporte diagonal para matraz erlenmeyer		
Cód. producto	Capacidad	
232067	100ml	
232068	200ml	
232069	300ml	
Soporte diagonal para tubo de ensayo		
Cód. producto	Tamaño	Unidades
232080	ø12mm	50
232081	ø16.5mm	20
232082	ø18mm	20

### ■ Lámina antideslizante



Para SA300/320  
Agitación horizontal

Grosor: 1mm  
W450 x D396mm  
Cód. producto 232071

\*La base de montaje se vende por separado

### ■ Soporte para tubo de ensayo



Para SA300/320  
Agitación horizontal / vertical

Gradilla para tubos de ensayo  
W238 x D121 x H105mm  
2 líneas

Cód. producto 232088

\*La base de montaje se vende por separado

### ■ Soporte para matraz Erlenmeyer



Para SA300/320  
Agitación horizontal

Ajustable 100-1000ml

Cód. producto 232097

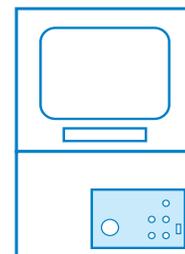
### ■ Rejilla flexible de dos estaciones



Para SA300/320  
Agitación horizontal

320 tubos de ensayo de ø16  
(diámetro 20mm)

Cód. producto 232079



## Lavadora de Cristalería

### Contenido

---

#### Lavadora Semiautomática

AW47 ----- Pág. 142

#### Lavadora Automática

AW62 ----- Pág. 143

# Lavadora Semiautomática de Cristalería

## AW47

Capacidad Tubos de ensayo: 450u. (16.5ml)  
Matraz alorado: 36u. (100ml)

Temp. del agua de lavado Temp. ambiente ~60°C

Tiempo de lavado Rango de ajuste 0-60 min.



### Compacta y potente lavadora semiautomática de cristalería fácil de usar

- Lavadora semiautomática, fácil de operar fijando sólo el tiempo e inicio
- El método de chorro de agua presurizado de dos vías hacia arriba y hacia abajo con boquillas de chorro rotatorias logra una limpieza de alto nivel. El lavado con detergente también está disponible
- Tiene un calentador de agua incorporado, no requiere de tubería de caldera ni sistema de calefacción de agua
- Una rejilla opcional está disponible para los elementos difíciles de limpiar, tales como cristalería de cuello o cuerpo estrecho

### Panel de control



### Especificaciones

Modelo	AW47
Método de limpieza	Método de chorro de agua presurizado de dos vías hacia arriba y hacia abajo Boquillas de chorro giratorias (fijas cuando se utiliza la rejilla)
Temp. de agua de lavado	Temp. ambiente ~ 60°C
Calentador de agua	Calefactor incorporado 1kW, temperatura ambiente a 60°C
Presión de suministro de agua	0.1~0.3MPa
Soporte de cristalería	Mesa (estándar), rejillas (opcional)
Suministro de agua	Válvula electromagnética abierta / cerrada
Drenaje de agua	Drenaje natural por diferencia de nivel de agua
Material exterior	Placa de acero galvanizado libre de cromo, pintura resistente a los productos químicos
Material interior	Acero inoxidable
Dimensiones externas	W450 x D490 x H875mm
Dimensiones internas	W420 x D450 x H570mm
Bomba	200W
Mesa giratoria	Dia. 420mm
Puerto	Estilo desplegable
Peso	~43kg
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC115V 13A / 220V 7A
Accesorios incluidos	1 Manguera de suministro de agua (con acoplador) 2m 1 Manguera de drenaje (I.D.25.4mm) 1.5m 1 Cubierta de vinilo 1kg de detergente libre de fósforo (1 cuchara medidora de 50ml.) Unidad de suministro de agua
Consumible	Detergente libre de fósforo

\* Protuberancias no incluidas

### Accesorios opcionales



Rejilla (cristalería no incluida)



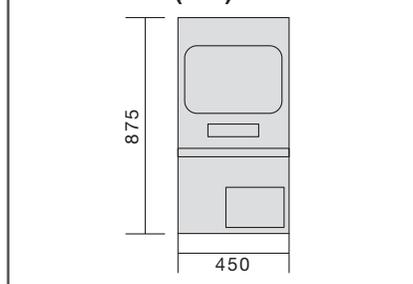
Rejilla para tubos de ensayo (cristalería no incluida)



Detergente libre de fósforo

No.	Producto	Descripción	Cód. producto
(1)	Rejilla	Sostiene hasta 36 frascos de 100 ml	291090
(2)	Rejilla tubos de ensayo	Sostiene hasta 450 tubos de ensayo de ø18,5 mm	291091
(3)	Detergente	8kg Detergente libre de fósforo	8190026001

### Dimensiones (mm)



# Lavadora Automática de Cristalería

## AW62

Capacidad Tubos de ensayo 600u. (16.5ml)  
Matraz aforado 42u. (100ml)

Temp. del agua de lavado 45-80°C

Tiempo de lavado Rango de ajuste 0-30 min.

Tiempo de enjuague Rango de ajuste 0-30 min.

### Compacta e potente lavadora automática de cristalería con mesa giratoria

- Todos los procesos desde el lavado hasta el enjuague son totalmente automáticos. Cada proceso se muestra en el indicador
- Está disponible la opción del enjuague final con agua purificada
- Se puede conectar el purificador de agua para el proceso de enjuague con agua pura
- El proceso de lavado y el tiempo pueden ajustarse de acuerdo con la forma de la cristalería y el nivel de contaminación
- La temperatura del agua de limpieza afecta los resultados finales del lavado. Con el calentador de agua incorporado, no se requiere tubería de caldera ni sistema de calefacción de agua
- Potente método de inyección de agua presurizada de dos vías hacia arriba y hacia abajo
- Una rejilla opcional está disponible para los elementos difíciles de limpiar, tales como cristalería de cuello o cuerpo estrecho



### Accesorios opcionales

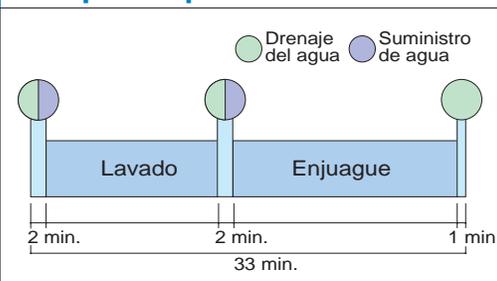


### Especificaciones

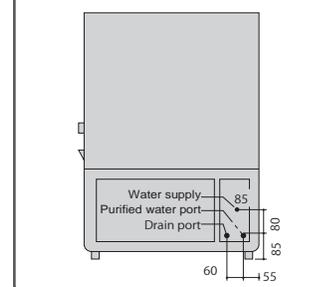
Modelo	AW62
Método de limpieza	Método de inyección de agua presurizada de dos direcciones, boquilla de chorro fijo
Ciclo de limpieza	Lavado (rango de ajuste: 0-30min.) Enjuague (rango de ajuste: 0-30min.) Enjuague con agua purificada (opcional) cuando está conectado al purificador de agua. Enjuague con 20L de agua purificada
Suministro de agua	Temp. ambiente ~ 60°C
Temp. de agua de lavado	45-80°C
Calentador de agua	Calentador incorporado 6kW
Presión de suministro de agua	0.1-0.3MPa
Soporte de cristalería	Mesa giratoria (estándar), rejillas (opcional)
Suministro de agua	Válvula electromagnética abierta / cerrada, nivel de agua ajustable con el interruptor de control de nivel de agua
Drenaje de agua	Drenaje natural por diferencia de nivel de agua
Material exterior	Placa de acero galvanizado libre de cromo, pintura resistente a los productos químicos
Material interior	Acero inoxidable
Dimensiones externas	W600 x D620 x H940mm
Dimensiones internas	W594 x D572 x H564mm, altura efectiva: 345mm
Mesa giratoria	Dia.550mm (carga máxima: 25kg)
Bomba	Trifase AC220V 250W
Puerta	Estilo desplegable (Puede detenerse en cualquier posición)
Peso	~90kg
Fuente de alimentación (50/60Hz)	Trifase AC220V 17A
Accesorios incluidos	1 Manguera de suministro de agua (con acoplador) 2m, 1 manguera de drenaje (I.D.25.4mm) 1.5m 1kg de detergente libre de fósforo (1cuchara medidora de 50ml.) Cubierta de vinilo, 1 aguja de limpieza de la boquilla de chorro Unidad de suministro de agua
Consumible	Detergente libre de fósforo

\* Protuberancias no incluidas

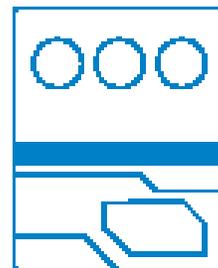
### Tiempo del proceso



### Dimensiones (mm)



No.	Nombre	Descripción	Cód. producto
(1)	Purificador de agua	Con tanque de agua purificada de 20L	291017
(2)	Rejilla	Sostiene hasta 42 matraces de 100ml	291086
(3)	Recipiente de vasos	Sostiene hasta 85 vasos de 50ml	291081
(4)	Rejilla tubos de ensayo	Sostiene hasta 600 tubos de ensayo de ø16.5mm	291082
(5)	Rejilla de matraces	Sostiene hasta 68 matraces de 60ml	291083
(6)	Detergente	8kg de detergente libre de fósforo	8190026001
(7)	Cartucho de resina de intercambio iónico	3L resina de intercambio iónico	CPCN30010



## Limpiador de Plasma

### Contenido

---

#### Limpiador en Seco de Plasma

PDC200/210/510 -----	Pág. 145
PDC610G -----	Pág. 146

#### Reactor de Plasma

PR200/300/301 -----	Pág. 147
PR500/510 -----	Pág. 149

# Limpiador en Seco de Plasma

Dispositivo de Tratamiento de Superficie por Plasma

## PDC200/210/510

Salida de alta frecuencia 300W (PDC200) 500W (PDC210)

Tamaño de la etapa 250x170mm (PDC200/210)

**Pequeño y compacto, conveniente para los propósitos de investigación y desarrollo**

### Características

- Dispositivo de tratamiento de superficies de plasma simple y compacto
- RIE (grabado de iones reactivos), modo de plasma con modo DP (plasma directo) como opción
- Excelente estructura de electrodos para la uniformidad del plasma
- Sistema de panel táctil simple de usar

### Aplicaciones

- Procesamiento de plasma de CSP, BGA, COB substrato
- Eliminación de películas orgánicas y películas oxidadas metálicas
- Limpieza en seco de tarjetas de circuitos impresos
- Proceso de surfactante
- Ensamblaje LED
- Para R&D

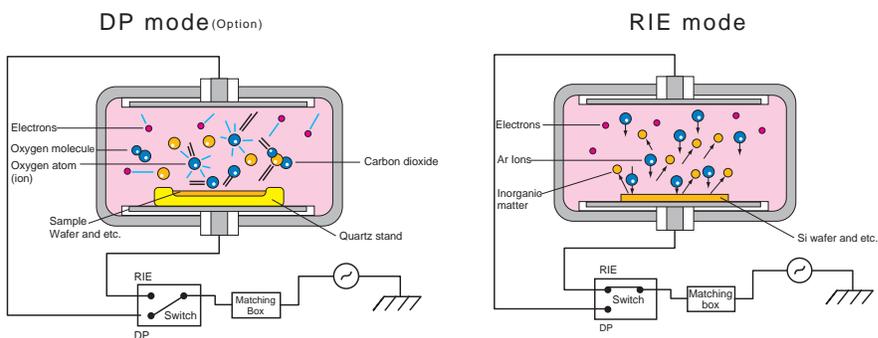


PDC210

### Cámara



### Diagrama



### Especificaciones

Modelo	PDC200	PDC210	PDC510
Modo de plasma	RIE (opción de modo DP)		RIE/DP seleccionable
Estructura del electrodo	Placa plana paralela		
Indicador de vacío	Manómetro de capacitancia		
Salida de alta frecuencia	Máx 300W	Máx 500W	
Frecuencia de oscilación	13.56MHz Oscilador de cuarzo		
Método de ajuste	Ajuste manual en pantalla táctil		
Puesta a punto	Automático		
Dispositivo de control	Programable		
Pantalla	Panel táctil LCD		
Tamaño de la cámara	W400 x D250 x H150mm		W500 x D300 x H200mm
Tamaño de etapa	W250 x D170mm		W410 x D210mm
Material de la cámara	Aluminio		
Gas reactivo	2 (Argón y Oxígeno)		
Gas de purga	Nitrógeno o aire seco		
Control de flujo de gas de reacción	Medidor de flujo	Medidor de flujo másico	
Bomba de vacío (opcional)	~345L/min.		~500L/min.
Dimensión externa	W540 x D600 x H600mm	W540 x D600 x H600mm	W700 x D700 x H700mm
Peso	~100kg	~105kg	~180kg
Fuente de alimentación	Monofásico AC100V 50/60Hz 15A	Trifásico AC200V-AC240V 50/60Hz	

# Limpiador en Seco de Plasma

Limpiador de Plasma Multietapa

**PDC610G**

Salida de alta frecuencia 600W

Tamaño de la etapa 250 x 220 mm  
1-etapa, 2-etapas, 3-etapas seleccionable

Estándar FCC / CE

Limpiador de plasma compacto con modelos seleccionables de RI/DP y electrodos conmutables (etapas 1 a 3) que cubren una amplia gama de aplicaciones. Certificados por FCC y CE



## ■ Características

- Potencia máxima de 600W con paquete compacto
- Los electrodos se pueden conmutar entre etapas 1, 2 y 3
- Admite el procesamiento de un cargador vertical
- Selección de modos RIE / DP
- Soporta un registro de datos integrado (opcional)
- Función de memoria de punto de coincidencia (opcional)
- Cumple con las normas FCC

## ■ Aplicaciones

- Mejora la adhesividad de diversos materiales y la reformación de la superficie
- Proceso de calcinación y de grabado ligero
- Pretratamiento de la junta de la placa aplicada, del paquete plástico y de la galvanoplastia del tablero de la impresión
- Procesamiento de productos comerciales relacionados con LED
- Limpieza de piezas electrónicas
- Resistencia al pelado o eliminación de residuos después del proceso de humectación
- Limpieza de piezas de precisión incluyendo óptica y fibras ópticas, o partes de máquinas
- Reforma de la superficie de la resina incluyendo resina fluorada

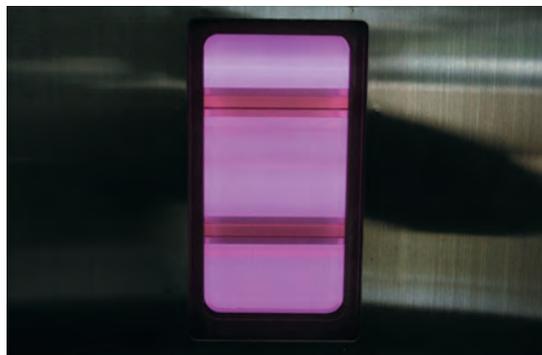
## Especificaciones

Modelo	PDC610G
Modo de plasma	RIE/DP
Estructura del electrodo	Placas planas paralelas independientes de 3 etapas
Indicador de vacío	Manómetro de capacitancia
Salida de alta frecuencia	Máx 600W
Frecuencia de oscilación	13.56MHz Oscilador de cuarzo
Método de ajuste	Ajuste manual en pantalla táctil
Puesta a punto	Automático
Dispositivo de control	Secuenciador
Pantalla	Panel táctil LCD
Tamaño de la cámara	W350 x D270 x H300 mm
Tamaño de etapa	W250 x D220mm 3 etapas
Material de la cámara	Aluminio
Gas reactivo	2 (Argón y Oxígeno)
Gas de purga	Nitrógeno o aire seco
Bomba de vacío	Bomba de vacío rotativa (aprox. 345 L / min)
Dimensión externa	W600 x D722 x H700 mm
Material exterior	Acero inoxidable
Fuente de alimentación	Trifásico AC200V ~ AC230V 50/60 Hz 15A (bomba de vacío incluida)
Estándar	FCC / CE

## Cámara



## Descarga de Plasma



# Reactor de Plasma

Compacto, con Tambor Pequeño y Dispositivo de Calcinación de Baja Temperatura

## PR200/300/301

Salida de alta frecuencia 200W (PR200) 300W (PR300/301)

Cámara de reacción ø100 x 160mm x 1 (PR200) ø64 x 160mm x 3 (PR300) ø118 x 160mm x 1 (PR301)

**Amplia gama de aplicaciones de intermitente, aguafuerte, secado, limpieza, etc.**

### ■ Características

- Tambor de isotropía
- Diseño compacto que permite ahorrar espacio
- Capaz de eliminar la materia orgánica recubierta
- RF ajustable adecuado para diversas aplicaciones
- Operabilidad y seguridad excepcionales
- Puede ajustarse para una amplia gama de condiciones de salida para manejar una variedad de muestras de prueba

### ■ Aplicaciones

- La funcionalización de la superficie del material polimérico mejora la adherencia
- La reacción de oxidación genera grupos funcionales -OH, >C=O, -COOH en la superficie (impactará una cantidad muy pequeña de agua y dióxido de carbono)
- En plasma de nitrógeno, se incorpora un átomo de nitrógeno sobre la superficie para genera un grupo funcional -NH<sub>2</sub>
- Resistencia al pelado
- Modificación superficial de materiales (metales, polímeros, películas, cerámicas, etc.)
- Pre-procesamiento de asbesto (calcinación filtro de membrana)
- Calcinación a baja temperatura (material polimérico, carbón, alimentos, etc.)
- Vinculación de chips PDMS a vidrio y sustrato PDMS
- Producción de semiconductores y trabajos de análisis



PR200



PR300

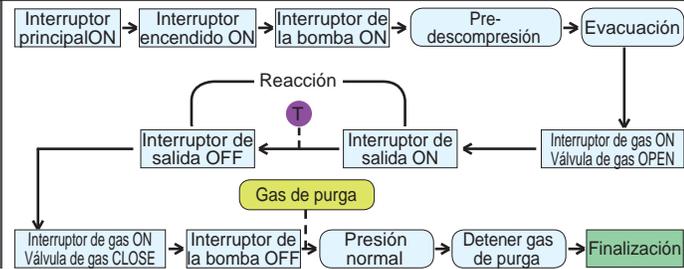
PR301

### ■ Especificaciones

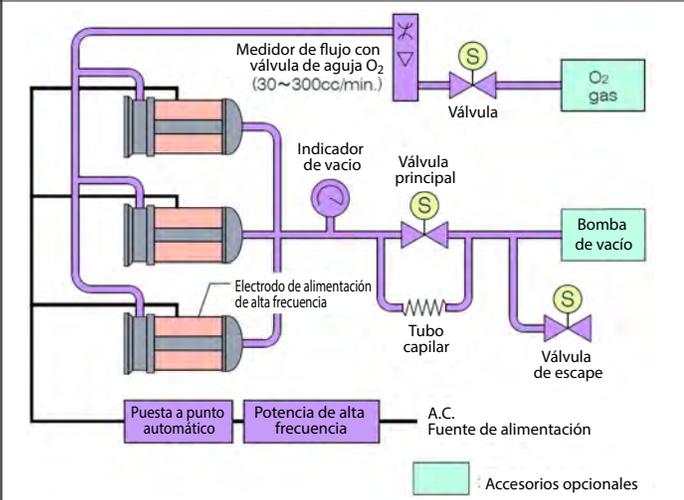
Modelo	PR200	PR300	PR301
Modo de plasma	Plasma directo (DP)		
Salida de alta frecuencia	Máx. 200W	Máx. 300W	
Frecuencia de oscilación	13.56MHz		
Puesta a punto	Automático	Manual biaxial	
Cámara de reacción	Vidrio Pyrex, ø100 x 160mm x 1 cámara	Vidrio Pyrex, ø64x160mmx3 cámaras	Vidrio Pyrex, ø118x160mm x 1 cámara
Gas de reacción	1 medidor de flujo del sistema (oxígeno)		
Sistema de control	Válvula de fuga manual	Reducción automática de la presión, válvula de escape automática	
Material de tuberías	Acero inoxidable, Teflón	Acero inoxidable, teflón, cobre y latón	Acero inoxidable, Teflón
Dimensiones externas (WxDxH)	350x400x500mm	438x520x556mm	438x520x630mm
Peso	~25kg	~36kg	~34kg
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC100V	AC100V~AC240V	
Accesorios incluidos	Plato de muestra	Plato de muestra, soporte, estante	

El equipo de plasma tiene una amplia gama de aplicaciones de calcinación, grabado, limpieza en seco, etc

## Diagrama de flujo de la operación



## Sistema de tuberías (PR300)



## Ejemplo de aplicación: pre-procesamiento de análisis de asbestos



## Panel de control



PR200



PR300, PR301

## Cámara



PR200  
1 cámara (ø100 x 160mm)



PR300  
3 cámaras (ø64 x 160mm)



PR301  
1 cámara (ø118 x 160mm)

## Interior



El equipo de plasma tiene una amplia gama de aplicaciones de calcinación, grabado, limpieza en seco, etc

## Accesorios



Plato de muestra



Estante de muestra para PR300



Estante de muestra para PR301

# Reactor de Plasma

Compacto, con Tambor Pequeño y Dispositivo de Incineración de Baja Temperatura

## PR500/510

Salida de alta frecuencia

500W

Cámara de reacción

ø215 x 305mm

Diseñado con cámara grande de cuarzo resistente contra la mayoría de los procesos de plasma



PR500



PR510

### Características

- Diseño compacto que permite ahorrar espacio con una sección de oscilación integrada en una parte de la cámara
- Funcionamiento y seguridad excepcionales con el sistema de puesta a punto automático como componente estándar
- Equipado con una gran cámara de cuarzo (ø215mm) que puede procesar grandes muestras de prueba

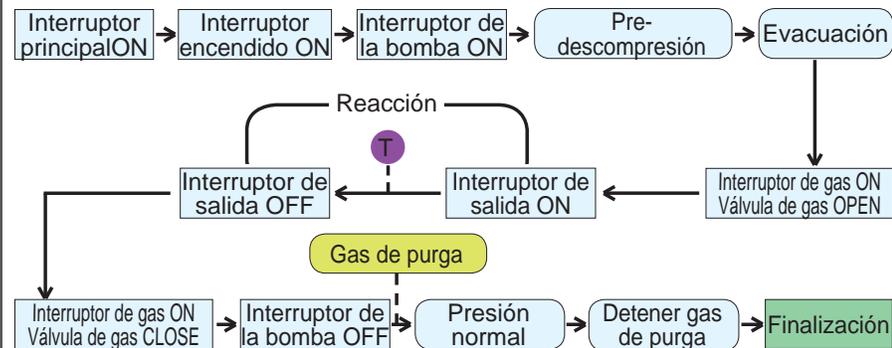
### Aplicaciones

- Eliminación de fotorresistencia
- Limpieza de piezas
- Tratamiento con surfactante
- Micro pulido
- Corresponde a la oblea y al sustrato de vidrio

### Especificaciones

Modelo	PR500 (medidor de flujo)	PR510 (medidor de flujo másico)
Método	Cámara tipo tambor de plasma directo	
Salida de alta frecuencia	Máx. 500W	
Frecuencia de oscilación	13.56MHz	
Puesta a punto	Automático	
Cámara de reacción	Hecho de cuarzo, ø215x305mm	
Gas de reacción	Sistema dual (O <sub>2</sub> / CF <sub>4</sub> )	
Sistema de control	Manual	Panel táctil automático
Material de tuberías	Acero inoxidable, teflón	
Dimensiones externas (WxDxHmm)	438x520x760	520x630x760
Peso	~60kg	~60kg
Fuente de alimentación (50/60Hz)	AC100V~AC240V	AC100V~AC240V
Accesorios estandar	Cable de conexión: 1 juego completo Grasa de vacío: 1 unid Junta tórica para la cámara de reacción: 1 unid	
Accesorios incluidos	Capacidad para wafers (2,3,4,5,6 polegadas) Plataforma en ángulo para uso general Túnel para grabado Suporte	

## Diagrama de Flujo de la Operación



## Panel de control



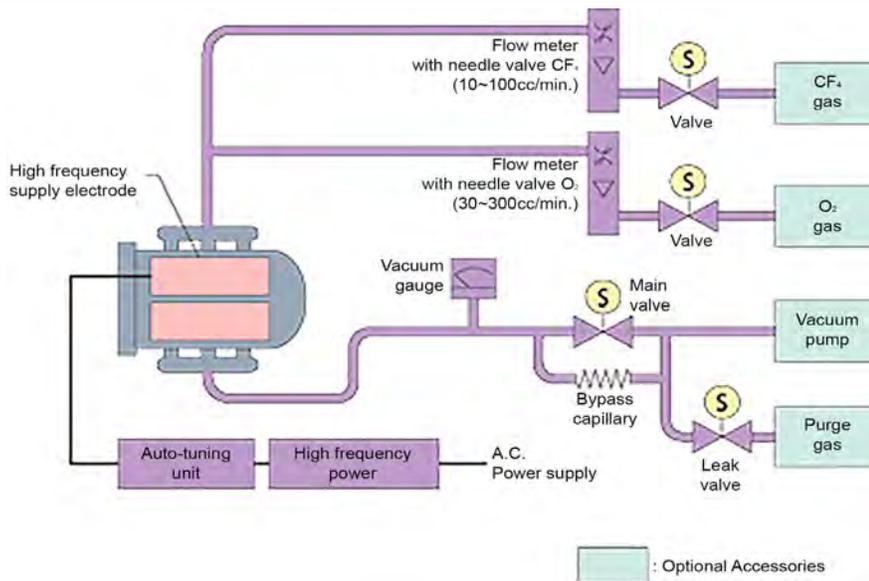
PR500

## Cámara

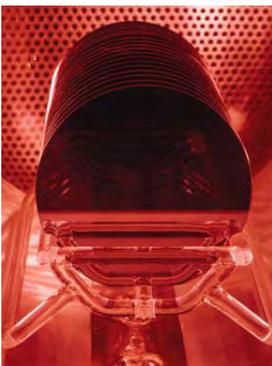


Cámara de gran calibre de  $\varnothing 215\text{mm}$

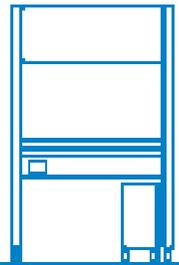
## Sistema de tuberías (PR500/510)



## Incineración



The gas plasma equipment has a wide range of applications from ashing, etching, dry cleaning, etc.



## Muebles de Laboratorio

### Contenido

---

#### Campana de Extracción

Series MS/MV -----	Pág.	152
Series LDS -----	Pág.	153

#### Mesada Limpia

Series ADS -----	Pág.	155
Series AHS -----	Pág.	156

# Campana de Extracción Personalizada

My Hood®

## Series MS / MV

### Campanas de extracción seguras, de fácil operación y que ahorra espacio

- Se puede seleccionar el material interior: acero inoxidable (para disolventes orgánicos) o polietileno duro (para ácidos)
- Fácil instalación con cableado y plomería
- El aire se agota eficazmente a través del dispositivo de regulación del flujo de aire
- Equipo estándar equipado con válvula de agua, lámpara de la iluminación, enchufes y tanque de reciclaje del líquido residual
- Varias opciones, tales como unidad de soplador, cámara de escape y panel decorativo
- Está disponible una versión de mesa que puede ser utilizado sobre la mesa del laboratorio

#### Especificaciones

Modelo		MS90C	MV90C
Tubo de escape	Amortiguador de escape	Acero inoxidable, diámetro interior ø150, diámetro exterior ø152, fijado por brida	Polietileno duro, diámetro interior ø160, diámetro exterior ø165, fijado por brida
	Tubería adaptada	Polietileno duro, diámetro interior ø160, diámetro exterior ø165	
Luz fluorescente		Monofásico AC 220V 20W, luz única	
Tubo de escape de agua		Polietileno duro / Un tubo fijo (diámetro exterior ø40, diámetro interno ø31)	
Material	Exterior	Chapa de acero laminada en frío, recubrimiento en polvo para pruebas químicas, con ruedas de ajuste	
	Interior	Polietileno duro	
	Sup. de trabajo	Polietileno duro	
	Puerta de vidrio	Vidrio templado 5mm. Cierre y apertura (arriba y abajo) con bloqueo de equilibrio	
Estructura de seguridad		Freno para evitar que la puerta se caiga / etiqueta de apertura de puerta	Freno para evitar que la puerta se caiga / motor del extractor
Volúmen de aire (m³/min) *1		7	
Presión estática interna Pa (mm H <sub>2</sub> O)		40 (4)	
Fuente de alimentación (50/60Hz)		Monofásico 115V 10A o 220V 5A / longitud del cable de alimentación: apróx. 2m	
Encimera		Acero inoxidable (SUS304)	Polietileno duro
Soporte de carga de la encimera		Carga uniformemente distribuida 50kg	
Estandar	Dimensiones externas	W900 x D750 x H1850 mm	
	Peso (kg)	~130	120
De mesa	Dimensiones externas	W900 x D750 x H1000 mm	
	Peso (kg)	~90	80
Condiciones de temp. y humedad		5-35°C, 20-80% (no frosting)	
Grifo		Grifo de cuello de cisne, tubo flexible de 1 / 2B de valor nominal, fijación de rosca externa o interna	
Dispositivo de líquido residual		Cuerpo de la unidad (bandeja): placa de acero laminado en frío (revestimiento de polvo a prueba de químicos), con ruedas, botella de poliuretano 20L, herramientas de conexión de agua de drenaje (tuerca, manguera, aro de alambre de acero)	
Accesorios		Pernos de fijación para los cuerpos superior e inferior, fijación de la pared y del suelo, herramientas para el ajuste del pie, tapa de la salida de agua, amortiguadores, panel de operación frontal	Motor del ventilador de escape, brida, pernos para la fijación de la brida, pernos de fijación para los cuerpos superior e inferior, fijaciones de la pared y del suelo, herramientas para ajustar el pie

\*1. Valor recomendado (control de la velocidad del aire de la parte de apertura: 0,5 m / s cuando la puerta está entreabierto)

#### Accesorios opcionales

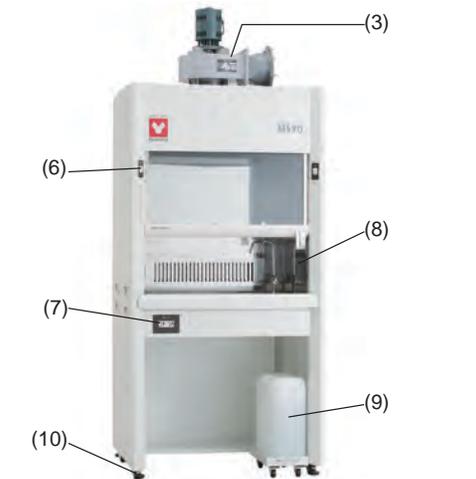
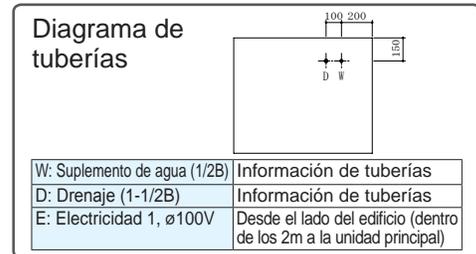
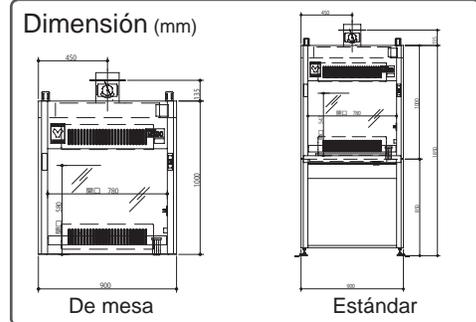
No	Cód. producto	Descripción	Especificaciones	Funciones	MS/MV	MS-T / MV-T
(1)	OMS-D200	Amortiguador de escape SUSø200	Acero inoxidable	Utilízelo cuando se necesite más flujo de aire. Sustituir el amortiguador estándar SUSø150.	●	●
(2)	OMV-D200	Amortiguador de escape PVCø200	Polietileno duro		●	●
(3)	OMS-F150	Unidad de soplador	Polietileno duro, Motor, monofásico 115V / 0.2kw, interruptor de funcionamiento del ventilador de escape	Utilizado como ventilador de escape. Se puede instalar en la parte superior de la unidad principal. No se puede montar con amortiguador de escape simultáneamente	●	●
(4)	OMS-PN	Panel decorativo del soplador	Placa de acero (con revestimiento resistente a los productos químicos)	Se utiliza para cubrir el ventilador de extracción.	●	●
(5)	OMS-FD	Conducto flexible	Polietileno duro ø150x2m, con puerto de escape	Conducto del fuelle de escape hecho de resina	●	●
(6)	OMS-FS	Interruptor de encendido del ventilador de escape	Interruptor (on/off), interruptor automático, conmutador electromagnético, monofásico 100V	Interruptor para detener el ventilador de extracción	●	●
(7)	OMS-CN	Salida	100V 15A con doble tierra	Suministro de aparatos eléctricos utilizados en la campana.	●	-
(8)	OMS-FA	Grifo	Grifo de cuello de cisne (T-41AS), manguera flexible de suministro de agua	Trabajo ligero de agua en la campana. Permite el drenaje sin tubería cuando se utiliza en combinación con una unidad de residuos líquidos.	●	-
(9)	OMS-SC	Unidad de líquido residual	Unidad principal: Placa de acero laminado en frío, tanque de plástico de 25L, manguera de desagüe	Almacenamiento de los residuos líquidos mediante la conexión al puerto de drenaje de la unidad principal.	●	-
(10)	OMS-CS	Set de ruedas	Rueda de nylon ø50	Fácil de mover. Por seguridad, no utilice las ruedas al instalar y usar la campana. Altura total 25mm	●	-



MV90C

#### Lista de modelos

Modelo	Especificaciones	
	Interior	Sup. de trabajo
MS-90C	Acero inoxidable	Acero inoxidable
MV-90C	Polietileno duro	Polietileno duro
MS-90TC	Acero inoxidable	N/A
MV-90TC	Polietileno duro	N/A



# Campana de Extracción

Flujo de Aire Horizontal

## Series LDS

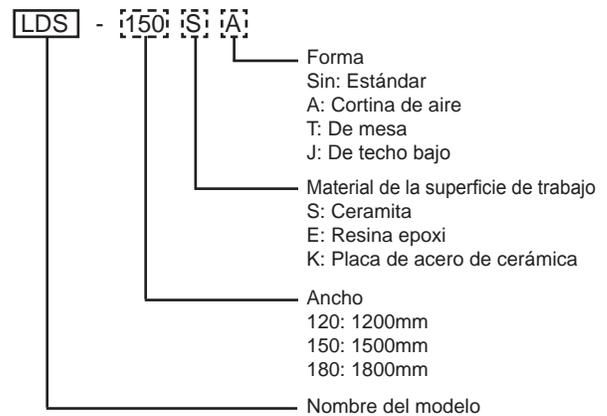
### Campana de extracción para volumen de aire variable



LDS150

- La unidad principal está fabricada de acero y tiene aplicado un revestimiento de polvo resistente a químicos. Excelente resistencia al fuego
- Sin asbesto, interior de chapa no combustible con una excelente resistencia química y térmica
- Se puede elegir el material de la superficie de trabajo
- Almacenamiento situado en la base inferior (no aplicable al tipo de mesa)
- Equipado con un deflector multi-hendidura para extraer eficientemente el gas dañino en la campana extractora
- Las características de seguridad incluyen una traba de prevención de caída de puerta, temporizador de retardo del ventilador y monitor de activación del ventilador de extracción
- Las tomas de corriente y los interruptores están situados a una altura accesible
- Medidor de velocidad de aire opcional, que muestra digitalmente la velocidad del aire delantero y el volumen de aire de escape

#### ■ Guía



#### ■ Especificaciones

Exterior	Fresado de acero templado, acabado de pintura al horno resistente a productos químicos
Interior	Sin asbesto, tablero decorativo no combustible (placa deflector: tipo de rendijas múltiples)
Ventana de vidrio	Vidrio reforzado, espesor de 6 mm, equilibrio de peso
Grifo	1 grifo de un solo cuello de cisne
Salida	AC115V 15A con doble conexión a tierra (prevención de deserción) 1pc.
Lámpara fluorescente	120/150 modelo 32W, 180 modelo 40W, 1 de cada uno
Dispositivo de seguridad	Taco de prevención de caída de puerta, temporizador de retardo del ventilador, monitor de activación del soplador de escape

#### ■ Especificaciones individuales

	Estándar	LDS-120	LDS-150	LDS-180
Cantidad estándar de descarga de aire (m <sup>3</sup> / min)	12	16	19	
Presión estática dentro de la máquina Pa (mmH <sub>2</sub> O)	30 (3)	59 (6)	79 (8)	
Dimensiones externas (W x D x H mm)	1200 x 750 x 2400	1500 x 750 x 2400	1800 x 750 x 2400	
Peso (kg)	~290	~330	~370	

	LDS-120A	LDS-150A	LDS-180A
Cantidad estándar de descarga de aire (m <sup>3</sup> / min)	12	16	19
Presión estática dentro de la máquina Pa (mmH <sub>2</sub> O)	30 (3)	59 (6)	79 (8)
Flujo de aire (m <sup>3</sup> /min)	8.4	11.2	13.3
Presión de flujo de aire dentro de la máquina Pa (mmH <sub>2</sub> O)	20 (2)	35 (3.6)	49 (5)
Conducto del flujo de aire	Cada conducto de PVC con I.D.400mm O.D.100mm está conectado con una media brida		
Conducto de suministro de aire aplicable	PVC con I.D.211mm O.D.216mm		
Dimensiones externas (W x D x H mm)	1200 x 750/1020 x 2600	1500 x 750/1020 x 2600	1800 x 750/1020 x 2600
Peso (kg)	~340	~380	~440

	LDS-120T	LDS-150T	LDS-180T
Cantidad estándar de descarga de aire (m <sup>3</sup> / min)	12	16	19
Presión estática dentro de la máquina Pa (mmH <sub>2</sub> O)	30 (3)	59 (6)	79 (8)
Dimensiones externas (W x D x H mm)	1200 x 750 x 1550	1500 x 750 x 1550	1800 x 750 x 1550
Peso (kg)	~130	~150	~170

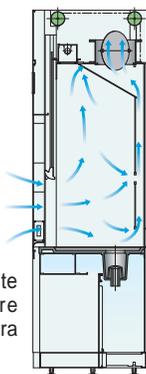
	LDS-120J	LDS-150J	LDS-180J
Cantidad estándar de descarga de aire (m <sup>3</sup> / min)	10	13	16
Presión estática dentro de la máquina Pa (mmH <sub>2</sub> O)	25 (2.5)	39 (4)	59 (6)
Dimensiones externas (W x D x H mm)	1200 x 750 x 2100	1500 x 750 x 2100	1800 x 750 x 2100
Peso (kg)	~280	~320	~360

	Diagrama de dimensiones (mm)	Esquema del conducto de escape	Esquema de tuberías
	Frente: A 1200 : 960 1500:1260 1800:1560	Frente: B 1200 : 600 1500:750 1800:900	W: Suministro de agua (1 / 2B) D: Drenaje (11 / 2B) E1: Electricidad1ø 100V E2: Electricidad3ø 200V
<b>Estándar</b>			
<b>Cortina de aire</b>			
<b>De mesa</b>			
<b>De techo bajo</b>			

## Flujo de aire

### ● Ventana abierta:

Eje de escape eficiente con velocidad de aire constante en la apertura frontal



### ● Ventana estrecha:

La velocidad del aire frontal es más rápida. El volumen de aire de escape es controlado por el tubo de desviación de aire en la galería superior



### ⚠ Atención

- Seleccione el ventilador de extracción de acuerdo con la ubicación y las condiciones de funcionamiento.
- No es una estructura a prueba de explosiones, por favor, preste atención a las condiciones que se utilizarán.
- Consulte la tabla de opciones de material interior y resistencia química de la superficie de trabajo.
- Mantenga la calefacción eléctrica inferior a 2kW.
- Evite el ácido perclórico.

# Mesada Limpia Industrial Personalizable

Flujo de Aire Vertical

Series ADS

## Campana de extracción con flujo de aire vertical



ADS131SMC

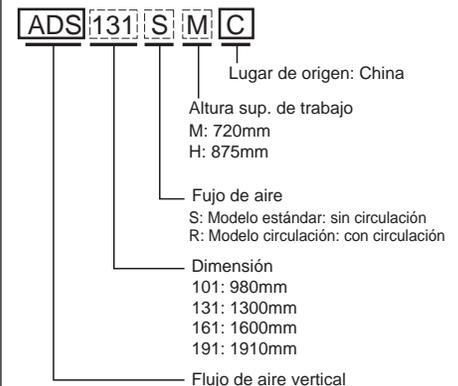
### Especificaciones

Modelo	ADS101□□ C		ADS131□□ C		ADS161□□ C		ADS191□□ C	
	M	H	M	H	M	H	M	H
Dirección del flujo del aire	Vertical							
Limpieza	Clase 100							
Velocidad del aire de soplado (m/seg)	~0.40 en la primera etapa, ~0.20 al final							
Iluminancia (lx)	1000 (en el centro de la superficie de trabajo)							
Soporte de carga de sup. de trabajo	50kg (carga estática)							
Volumen del aire (m³/min)	~13		~17		~22		~26	
Material exterior	Hoja de acero laminado en frío (revestimiento resistente a productos químicos), blanco							
Material interior	Hoja de acero inoxidable (SUS304)							
Superficie de trabajo	Superficie de trabajo: acero inoxidable (SUS304), proceso de trefilado							
Puerta delantera	Vidrio templado 5mm, abre y cierra hacia arriba y hacia abajo, 5mm de apertura cuando esté completamente cerrado							
Filtro HEPA (mm)	915 x 610 x 65 1 unidad		610 x 610 x 65 2 unidades		760 x 610 x 65 2 unidades		915 x 610 x 65 2 unidades	
Filtro frontal (mm)	400 x 400 x 15 / 1u		400 x 400 x 15 / 2 unidades					
Enchufe	AC220V o AC115V 5A 2 salidas con cable de puesta a tierra 2 (capacidad total 5A)							
Lámpara fluorescente	32W x 2 unidades				40W x 2 unidades			
Soplador (monofásico)	150W x 1		120W x 2				150W x 2	
Ajuste del nivel de la sup. de trabajo	Utilice el pie de ajuste (-18~+40mm)							
Visualización de la diferencia de presión	Manómetro de presión diferencial							
Fuente de alimentación	Monofásico AC220V/15A 1 circuito (puede ser cambiado al circuito de AC115V / 15A 1)							
Altura del espacio de trabajo (mm)	720	875	720	875	720	875	720	875
Dimensiones externas (mm)	W980 x D770		W1300 x D770		W1600 x D770		W1910 x D770	
Altura (mm)	1820	1975	1820	1975	1820	1975	1820	1975
(Puertas totalmente abiertas) (mm)	(2080)	(2390)	(2080)	(2390)	(2080)	(2390)	(2080)	(2390)
Peso (kg)	~180	~200	~220	~240	~250	~270	~290	~320
Accesorios	Herrajes de fijación del pie de ajuste x 4							
Accesorios opcionales	Regulador de velocidad del viento: muestra la velocidad del viento y con dispositivo de ajuste del viento							

\*Condiciones ambientales de la temperatura y de la humedad: temperatura 5°C ~ 35°C, humedad menos del 85% RH.

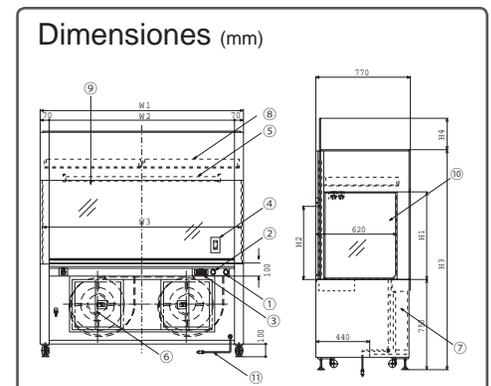
- Flujo de aire vertical: el aire se mueve hacia abajo desde el filtro colocado en el techo hacia la superficie de trabajo, incluye la opción con o sin circulación de flujo de aire
- El aire no sopla directamente en la cara de los usuarios ya que el marco actúa como una barrera
- El sensor de velocidad del viento puede mostrar la velocidad del viento descargada digitalmente y realizar un seguimiento de la situación del proyecto dentro del banco con gran precisión
- La velocidad del viento se puede ajustar con el controlador de velocidad del viento opcional

### Guía



Modelo		ADS101		ADS131		ADS161		ADS191	
		M	H	M	H	M	H	M	H
Altura (mm)	H1: Espacio de trabajo	720	875	720	875	720	875	720	875
	H2: Altura de apertura frontal	600	755	600	755	600	755	600	755
	H3: Altura unidad principal	1820	1975	1820	1975	1820	1975	1820	1975
	H4: Altura máx. de apertura frontal	260	415	260	415	260	415	260	415
Ancho (mm)	W1: Ancho unidad principal	980	1300	1600	1900				
	W2: Apertura efectiva	840	1160	1460	1770				
	W3: Interior efectivo	940	1260	1560	1870				

### Dimensiones (mm)



# Mesada Limpia Industrial

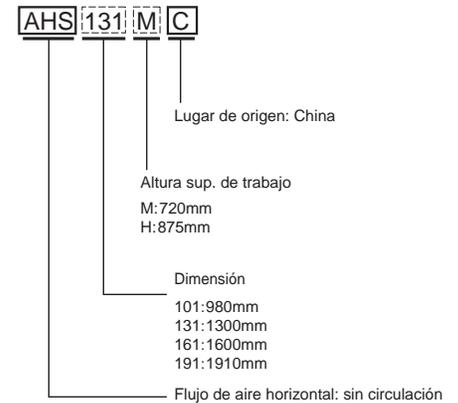
Flujo de Aire Vertical Horizontal

## Series AHS



- Flujo de aire horizontal: el aire entra en el sistema por detrás del filtro y es forzado en una dirección de atrás hacia adelante a través de la superficie de trabajo
- No hay faja delantera lo que asegura un amplio espacio de trabajo
- La velocidad del viento se puede ajustar con el controlador de velocidad del viento opcional

### Guía



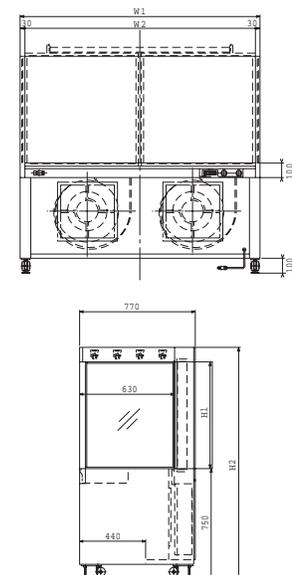
### Especificaciones

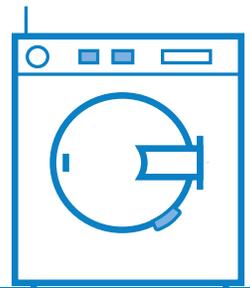
Modelo	AHS101 □C		AHS131 □C		AHS161 □C		AHS191 □C	
	M	H	M	H	M	H	M	H
Dirección del flujo del aire	Horizontal							
Limpieza	Clase 100							
Velocidad del aire de soplado (m/seg)	~0.40 en la primera etapa, ~0.20 al final							
Iluminancia (lx)	1000 (en el centro de la superficie de trabajo)							
Soporte de carga de sup. de trabajo	50kg (carga estática)							
Volumen del aire (m³/min)	~16	~20	~22	~27	~27	~33	~32	~39
Material exterior	Hoja de acero laminado en frío (revestimiento resistente a productos químicos), blanco							
Material interior	Acero inoxidable (SUS304)							
Superficie de trabajo	Acero inoxidable (SUS304), proceso de trefilado							
Filtro HEPA (mm)	915x760 x65/1pc	915x915 x65/1pc	610x760 x65/2pcs	610x915 x65/2pcs	760x760 x65/2pcs	760x915 x65/2pcs	915x760 x65/2pcs	915x915 x65/2pcs
	Prueba de DOP de 0,3 µm 99,99% o más							
Filtro frontal (mm)	400x400x15 / 1pc. 400x400x15 / 2pcs.							
Enchufe	AC220V o AC115V 5A 2 salidas con cable de puesta a tierra 2 (capacidad total 5A)							
Lámpara fluorescente	32W x 4 unidades				40W x 4 unidades			
Soplador (monofásico)	150Wx1		120Wx2		150Wx2			
Ajuste del nivel de la sup. de trabajo	Utilice el pie de ajuste (-18~+40mm)							
Visualización de la diferencia de presión	Manómetro de presión diferencial							
Fuente de alimentación	Monofásico AC220V/15A 1 circuito (puede ser cambiado al circuito de AC115V / 15A 1)							
Altura del espacio de trabajo (mm)	720	875	720	875	720	875	720	875
Dimensiones externas (mm)	W980 x D770		W1,300 x D770		W1,600 x D770		W1,910 x D770	
Altura unidad principal (mm)	1570	1725	1570	1725	1570	1725	1570	1725
Peso (kg)	~180	~190	~220	~230	~250	~260	~290	~310
Accesorios	Herrajes de fijación del pie de ajuste x 4							
Accesorios opcionales	Regulador de velocidad del viento: muestra la velocidad del viento y con dispositivo de ajuste del viento							

\*Condiciones ambientales de la temperatura y de la humedad: temperatura 5°C ~ 35°C, humedad menos del 85% RH.

Modelo	AHS101		AHS131		AHS161		AHS191		
	M	H	M	H	M	H	M	H	
Altura (mm)	H1: Espacio de trabajo	720	875	720	875	720	875	720	875
	H2: Altura unidad principal	1570	1725	1570	1725	1570	1725	1570	1725
Ancho (mm)	W1: Ancho unidad principal	980	1300	1600	1910				
	W2: Apertura efectiva	920	1240	1540	1850				
	W3: Interior efectivo	940	1260	1560	1870				

### Dimensiones (mm)





## Mejora la Productividad

Yamato ofrece productos personalizados basados en las necesidades del cliente

### Contenido

#### Horno de convección forzada

Horno combinado	Pág. 158
Horno tipo walk-in	Pág. 158

#### Gran horno de secado al vacío

Series DP	Pág. 159
-----------	----------

#### Horno de secado con cinta transportadora

C1-007	Pág. 160
--------	----------

#### Cámara de baja temperatura

YY-711	Pág. 160
--------	----------

#### Autoclaves grandes

Series YYK	Pág. 161
------------	----------

# Horno de Convección Forzada

Combinado

C1-006



## ■ Uso: tratamiento térmico de productos.

- Utilice los soportes como plataformas para combinar una máquina con varias unidades y ahorrar espacio
- Equipado con el grabador del sistema (para registrar la temperatura del producto), el temporizador y luz indicadora de estado de ejecución del producto
- Puertos de escape de aire repositionados (mirando hacia atrás) para acomodar productos superpuestos
- Cada puerta está equipada con una cerradura electromagnética
- Dimensiones de cámara personalizadas
- Funcionamiento fácil, disponible para temperatura fija, programa, apagado automático rápido, apagado automático e inicio automático
- Autodiagnóstico (sensor de temperatura anormal, desconexión del calentador, prevención de sobrecalentamiento automático, cortocircuito SSR), protector contra sobrecalentamiento, ELB para evitar sobrecorriente, bloqueo de teclas, etc.

Modelo	C1-006
Método	Convección forzada
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +10°C ~260°C
Precisión de ajuste de temp.	±1.0°C (a 210°C)
Precisión de distribución de temp.	±2.5°C (a 210°C)
Operaciones	Programas de temp. fija, apagado automático e inicio automático
Funciones adicionales	Corrección de desviación, bloqueo de teclas, compensación de apagón
Dimensión interna	W700xD500xH500mm (individual)
Fuente de alimentación	Monofásico AC220V

# Horno de Convección Forzada

Tipo Walk-in de Gran Tamaño

C4-008



## ■ Uso: tratamiento de secado de materiales especiales.

- Tipo walk-in de gran tamaño
- Puerta de estructura doble, mecanismo antibloqueo
- Funcionamiento fácil, disponible para temperatura fija, programa, apagado automático rápido, apagado automático e inicio automático
- Autodiagnóstico (sensor de temperatura anormal, desconexión del calentador, prevención de sobrecalentamiento automático, cortocircuito SSR), protector contra sobrecalentamiento, ELB para evitar sobrecorriente, bloqueo de teclas, etc.

Modelo	C4-008
Método	Circulación por convección forzada
Rango de temp. operativa	Temp. ambiente +10~100°C
Precisión de ajuste de temp.	±1°C (a 100°C)
Precisión de distribución de temp.	±5°C (a 100°C)
Operaciones	Programas de temp. fija, apagado automático e inicio automático
Funciones adicionales	Corrección de desviación, bloqueo de teclas, compensación de apagón
Dimensión interna	W3500xD3500xH3000mm
Fuente de alimentación	Trifásico AC380V

# Horno de Secado al Vacío

Gran Capacidad

DP83C/103C

Rango de temp. operativa 40~200°C

Rango de presión de trabajo 101~0.1kPa

Capacidad interna DP83C 512L DP103C 1000L

Horno de secado al vacío de gran escala diseñado para el tratamiento de piezas de gran tamaño.



## Funcionamiento y funciones

- La bomba de vacío se puede instalar dentro del horno
- Conexión/desconexión rápida de tubos de vacío para facilitar el mantenimiento de la bomba de vacío
- Debido a que el sistema de escape ha sido mejorado para acortar significativamente el tiempo para alcanzar el vacío, se ha mejorado la eficiencia de trabajo
- Utilice la tecla de menú de funciones especializadas y la tecla ▲/▼ para ajustar. Con la función de operación del programa, utilice la tecla del submenú para operar el protector de sobrecalentamiento, la corrección de desviación, etc.

## Características de seguridad

- Autodiagnóstico (sensor de temperatura anormal, desconexión del calentador, prevención de sobrecalentamiento automático, cortocircuito SSR), protector contra sobrecalentamiento, ELB para evitar sobrecorriente, bloqueo de teclas, etc.
- Por seguridad, el panel de protección de resina se instala en la ventana de observación

## Especificaciones

Modelo	DP83C	DP103C
Método	Decompressed chamber direct heating	
Rango de temp. operativa	40~200°C	
Vacío operativo	101~0.1kPa (760~1Torr)	
Precisión de ajuste de temp.	±1.0°C (a 200°C)	
Material interior	Placa de acero inoxidable	
Material exterior	Placa de acero laminada en frío con revestimiento a prueba de químicos	
Material aislante	Fibra de vidrio	
Potencia del calefactor	6.5kW	14.4kW
Ventana de observación	Panel de protección de vidrio endurecido + resina	
Indicador de vacío	Indicador de aguja, -100~0kPa	
Sala de instalación de la bomba de vacío	Si	
Control de temperatura	3 segmentos PID	
Ajuste de temperatura	Utilice la tecla de menú de funciones especializadas y la tecla ▲/▼ para ajustar.	
Visualización de temperatura	Pantalla de temperatura medida: pantalla digital de LED verde de 4 dígitos Pantalla de ajuste de la temperatura: LED rojo de 4 dígitos	
Temporizador	1min~99hr 59min y 100hr~999hr 50min (con función de espera)	
Operaciones	Funcionamiento con programas, temperatura fija, apagado automático, inicio automático	
Programas	Operación del programa 3 segmentos 30 pasos (30 pasos x 1, 15 pasos x 2, 10 pasos x 3)	
Funciones adicionales	Corrección de desviación, bloqueo de teclas, compensación de apagón	
Control del circuito del calentador	Conducción SSR	
Sensor	Termopar K (Controlador de temp. y protector de sobrecalentamiento)	
Dispositivos de seguridad	Autodiagnóstico (detección anormal de temperatura, desconexión del calentador, prevención de sobrecalentamiento automático, cortocircuito SSR), protector contra sobrecalentamiento, EBL para evitar sobrecorriente, bloqueo de teclas, etc.	
Dimensiones internas (WxDxHmm)	800x800x800	1000x1000x1000
Dimensiones externas (WxDxHmm)	1020x1020x1850	1300x1280x2110
Capacidad interna	512L	1000L
Puerto de escape de aire	Brida NW40	
Puerto de succión de aire	Rc 3/8	
Fuente de alimentación (50 / 60Hz) corriente nominal	AC220V 31.5A	Trifásico AC380V 27A
Peso	~450kg	~1000kg
Accesorios incluidos	2 placas de acero inoxidable perforado	4 placas de acero inoxidable perforado
Accesorios opcionales	Bandeja, bomba de vacío, dispositivo de introducción de N <sub>2</sub> , grabador, lámpara indicadora de alarma (stand-by / funcionamiento / malfuncionamiento), comunicación externa (RS485), terminal de salida de temp. (4 ~ 20mA), terminal de salida para alarma externa	

# Horno de Secado con Cinta Transportadora

Totalmente Automático

**C1-007**

Rango de temp. operativa RT +20~80°C



■ **Uso:** tratamiento térmico durante el proceso de producción de componentes electrónicos.

- Con cinta transportadora para mejorar la eficiencia del tratamiento térmico
- Velocidad de la cinta transportadora ajustable con la capacidad de establecer múltiples procesos de tratamiento
- Operación de programas
- Equipado con un convertidor de frecuencia, una baliza, un interruptor infrarrojo, etc.

Equipado con dispositivos de seguridad tales como protector de sobrecalentamiento automático, protector de sobrecalentamiento, interruptor de apagado de emergencia, protección de sobrecarga de la cinta transportadora, disyuntor de fugas a tierra de sobrecorriente, etc.

Modelo	C1-007
Rango de temperatura	Temp. ambiente +20~80°C
Precisión de distribución de temp.	±10°C (a 80°C)
Tiempo de alcance de temp.	15min (Temp. ambiente→80°C)
Operaciones	Temperatura fija, operación de programas
Velocidad de la cinta transportadora	0.035-0.35m/min
Largo de la cinta transportadora	1100mm
Dimensión de entrada y salida	W400xH65mm
Fuente de alimentación	Trifásico AC380V

# Cámara de Baja Temperatura

Gran Capacidad

**YY-711**

Rango de temp. operativa -20~50°C

Capacidad interna 800L



**Industria:** Fabricantes de componentes y piezas

**Aplicación:** Prueba ambiental de diversos materiales, piezas

■ **Características**

- Baja temperatura: -20°C
- Gran capacidad de 800L en comparación con los modelos estándar IN e INE que son de hasta 286L
- Estructura alta de panel hermético (panel de aislamiento térmico)
- Interruptor de puerta y otros dispositivos de seguridad
- El tamaño se puede modificar según las necesidades del cliente
- Se pueden agregar otras especificaciones opcionales también



Interior

■ **Especificaciones**

Modelo	YY-711
Rango de temp. operativa	-20~50°C
Dimensiones externas (mm)	W1600 x D1200 x H2100
Dimensiones internas (mm)	W1300 x D800 x H800
Fuente de alimentación	AC220

# Autoclave Grande

Estándar

YYK500/750/800/900

Rango de temp. operativa

Room temp. +10~70°C

Máx. presión de trabajo

0.9MPa

Dimensión interna

YYK500  
ø500x850mm

YYK750  
ø750x1100mm

YYK800  
ø800x1100mm

YYK900  
ø900x1300mm

Se utiliza para eliminar las burbujas de aire residual después de colocar el polarizador en la producción de LED.



## Funcionamiento y funciones

- No hay exceso de temperatura, uniformidad de temperatura de precisión disponible
- Procedimiento de trabajo en 4 pasos:
  - (1) Precalentamiento: aumento de temperatura, sin presurización
  - (2) Presurización: mantenimiento de temperatura, presurización
  - (3) Desaireación: mantenimiento de temperatura, desaireación
  - (4) Final: baja de temperatura, caída de presión
- Velocidad de aspiración y escape de aire ajustable
- Dimensiones de cámara personalizadas

## Características de seguridad

- Detección de puerta abierta / cerrada, detección de bloqueo / desbloqueo de puerta, alarma de presión más alta, detección de presión de entrada de aire, válvula de seguridad, protector de sobrecalentamiento independiente, ELB para evitar sobrecorriente

## Especificaciones

Modelo	YYK500	YYK750	YYK800	YYK900
Método	Calefacción + presurización			
Especificaciones	Contenedor de presión Clase-1 (verificación del contenedor de presión AQSIIQ)			
Rango de temperatura operativa	Temp. ambiente 10~70°C			
Presión operativa	0.101~0.9MPa			
Precisión de distribución de temp.	±3°C (a 50°C)			
Tiempo máx. de alcance de la temp.	Dentro de los 15 min (ajustable)			
Tiempo máximo de alcance de la presión	Dentro de los 20 min (ajustable)			
Dimensión interna (efectiva)	ø500mmx850Lmm	ø750mmx1100Lmm	ø 800mmx1100Lmm	ø900mmx1300Lmm
Material	Acero inoxidable SUS304, pulido interno			
Presión operativa máxima	0.9MPa			
Presión de prueba hidráulica	1.35MPa			
Medio	Aire seco (presión: presión de trabajo + 0,05 MPa o superior)			
Sistema de apertura / cierre	Embrague manual fácil de operar			
Sistema de presurización	Controlado por el controlador de presión			
Sistema de calefacción	Control PID			
Sistema de agitación	Agitado por el ventilador centrífugo (No se requiere enfriamiento de agua para el sello del eje, mantenimiento gratuito)			
Sistema de control	Control PLC			
Manómetro	Rango de la presión: 0 a 1.0MPa, exactitud: ± 1% (con el contacto de la alarma del límite superior)			
Controlador de temperatura	Configuración y visualización digital, control PID			
Controlador de presión	Ajuste y visualización digital, control ON / OFF			
Temporizador de trabajo	Intervalo de tiempo: 99hs 59min, configuración y visualización digital			
Sensor de temperatura	5 grupos de terminales de salida de termopar K			
Dispositivos de seguridad	Detección de puerta abierta / cerrada, detección de bloqueo / desbloqueo de puerta, alarma de presión más alta, detección de presión de entrada de aire, válvula de seguridad, protección contra sobrecalentamiento del motor, protector de sobrecalentamiento independiente, ELB para evitar sobrecorriente			
Dimensiones externas (WxDxHmm)	1000x1656x1546	1200x1957x1781	1250x2057x1806	1400x1950x2232
Puerto de succión de aire	15A (equipado internamente con filtro de aire y separador de neblina de aceite)			
Puerto de escape de aire	20A (escape manual y automático, equipado con silenciador)			
Fuente de alimentación (50/60Hz) corriente nominal	Trifásico AC380V 7A	Trifásico AC380V 8A	Trifásico AC380V 9A	Trifásico AC380V 12A
Peso	~700kg	~900kg	~1000kg	~1300kg

---

SINCE 1889 **YAMATO SCIENTIFIC AMERICA INC.**



**Yamato**

925 WALSH AVE.  
SANTA CLARA, CA 95050

[www.yamato-usa.com](http://www.yamato-usa.com)

