



sartorius stedim  
biotech

BIOSTAT<sup>®</sup> A

Su inicio profesional en el cultivo celular  
y fermentación microbiana



turning science into solutions



# BIOSTAT<sup>®</sup> A

BIOSTAT<sup>®</sup> A es un biorreactor | fermentador de nivel básico diseñado para un control sencillo del crecimiento celular y la fermentación. Por lo que es ideal para fines académicos.



- Sistema de aireación sencillo y automático
- Funcionamiento intuitivo que facilita el control a usuarios principiantes así como a los más experimentados
- Chiller integrado para llevar a cabo la fermentación en cualquier laboratorio



GERMAN  
DESIGN  
AWARD  
SPECIAL  
2016

# BIOSTAT® A de un vistazo

La torre de control de BIOSTAT® A combina todas las características y funciones para la medición y el control: Bombas de carga rápidas, módulo de aireación y conexiones colocadas convenientemente. BIOSTAT® A presenta un tamaño compacto lo que ahorra un valioso espacio en su laboratorio.



## Control de aireación simple y automático

El sistema de aireación proporciona un control del flujo automático y continuo en todo el rango de cada gas utilizado. De tal manera que, el BIOSTAT® A no necesita ningún ajuste manual de los medidores de flujo, con lo que se eliminan los problemas de la aireación por pulsos. Preparar el biorreactor para su uso resulta muy sencillo; solo hay que conectar el tubo de aireación, configurar el perfil de aireación e introducir el valor de ajuste del DO y ¡listo!

En el caso de las aplicaciones de cultivo celular, se dispone de configuraciones de hasta cuatro gases (aire, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y N<sub>2</sub>) para el control del DO. La versión microbiana cuenta con dos líneas de gases (aire y O<sub>2</sub>) para el control del DO.



## Chiller integrado para fermentaciones microbianas

El chiller permite la fermentación en cualquier laboratorio y minimiza el uso de agua. No tendrá que reocuparse por encontrar una fuente de agua de enfriamiento adecuada para su biorreactor. Cada BIOSTAT® A para

fermentación microbiana está equipado con un chiller que elimina de forma efectiva el calor de su cultivo. Las únicas conexiones de servicios que necesita para manejar el BIOSTAT® A son el suministro eléctrico y gas.

## Fácil comprobación del estado de sus electrodos de pH y DO

El BIOSTAT® A está equipado con electrodos digitales de pH y DO, que le ayudarán a saber de manera inmediata si puede utilizar un electrodo determinado en el siguiente lote de cultivo. Por su parte, el conector resistente a la humedad garantiza en todo momento una transmisión de datos segura al BIOSTAT® A.



## Funcionamiento intuitivo del BIOSTAT® A incluso fuera del laboratorio

Gracias a su intuitiva interfaz de usuario, el funcionamiento del BIOSTAT® A resulta ideal para principiantes, reduce los errores en el manejo y acelera su capacitación. El paquete avanzado permite el manejo a través de una tablet o un smartphone, y ofrece la posibilidad de supervisar y controlar el BIOSTAT® A desde el laboratorio, la oficina, el hogar o desde cualquier otro lugar.



# BIOSTAT<sup>®</sup> A – Son las pequeñas cosas ...

... que le facilitarán la vida ...



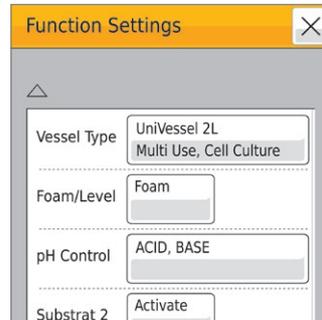
## Bombas peristálticas de carga sencilla

Instale las mangueras en tres segundos: abra, inserte, cierre y ¡listo! No más dedos pellizcados, guantes rasgados o mangueras que se deslizan hacia el interior del cabezal de la bomba peristáltica.



## Comodidad en el almacenamiento y el análisis de datos

Guarde los datos de su proceso directamente en el BIOSTAT<sup>®</sup> A; más tarde, transfíralos a la aplicación de hoja de cálculo de su computadora o laptop para analizarlos con toda comodidad.



## Flexibilidad y facilidad

Seleccione el tipo y el tamaño de su recipiente de cultivo en el menú del BIOSTAT<sup>®</sup> A y todos los ajustes, incluidos los parámetros PID, se adaptarán automáticamente.

... y le permitirán dar un paso adelante.



## Mayores densidades celulares con procesos por lote alimentado

El paquete avanzado del BIOSTAT<sup>®</sup> A con control por lote alimentado le permitirá alcanzar densidades celulares más elevadas que el control por lote estándar. Implemente con facilidad perfiles de sustrato en el menú para controlar una bomba externa de velocidad variable.

# Vasos de cultivo de vidrio o Single-Use (de un Solo-Uso) para una mayor flexibilidad en el día a día

El BIOSTAT® A está disponible con vasos de vidrio de una sola pared y en diversos volúmenes: 1, 2 o 5 litros como máximo. Puede usar el mismo controlador de sistema tanto con nuestra versión reutilizable UniVessel® Glass como con nuestra unidad desechable UniVessel® SU con un máximo de dos litros de volumen de trabajo.

Tanto UniVessel® Glass como UniVessel® SU cuentan con un diseño de tanque agitado clásico que le proporcionará resultados comparables. La ventaja es que el motor que acciona el agitador de ambos recipientes es el mismo, por lo que se puede cambiar fácilmente de una tecnología reutilizable a single-use, y viceversa.

## UniVessel® Glass

- Diseño clásico de tanque agitado para un fácil escalamiento a volúmenes mayores con todos los datos de caracterización. Disponible hasta 2 000 l
- Diseño de esterilidad consistente y robusto
- Apto también para autoclaves pequeñas, con lo que ahorrará en costos de inversión adicionales



## UniVessel® SU

- Su manejo es muy sencillo, ya que el recipiente de cultivo está totalmente pre-ensamblado y esterilizado, por lo que no hay piezas que montar ni limpiar: solo conecte y estará listo para empezar
- ¿No tiene espacio para un autoclave para esterilizar su recipiente de cultivo? ¡No hay problema! UniVessel® SU es single-use, desde el recipiente hasta los sensores.
- Elimina la configuración preliminar y los procedimientos posteriores de limpieza para que pueda ajustarse mejor a sus estrictos plazos experimentales y emplear su tiempo en tareas más importantes

# BIOSTAT<sup>®</sup> A – Especificaciones técnicas

## Unidades básicas

Torre de control	
Peso	13,5 kg   29,7 lb
Tamaño de superficie de mesa (ancho x alto x fondo)	200 x 495 x 300 mm   7,9 x 19,5 x 11,8 in.
Espacio necesario con conectores, cabezales de bomba, etc. (An x Al x Fo)	320 x 495 x 475 mm   12,6 x 19,5 x 18,7 in.
Fuente de alimentación	De 100 a 240 VAC, 50/60Hz, 8 A
Carcasa	Carcasa de metal, revestida
Temperatura de operación	0 °C – 40 °C
Humedad relativa máxima	80% para temperaturas de hasta 31 °C disminuyendo linealmente hasta 50% de humedad relativa a 40 °C
Motor	– Sin mantenimiento – Accionamiento directo y silencioso – 150 W
R.p.m. del motor, acoplamiento directo	1 l de vidrio: 30 – 1 400 rpm   2 l de vidrio: 30 – 1 100 rpm   5 l de vidrio: 30 – 800 rpm   2 l SU: 30 – 400 rpm
Interfaces	– 2 x entradas externas de señales 4–20 mA – Ethernet – La alarma funciona sin electricidad – USB – Interfaz para refrigerador – Interfaz para bomba externa
Cumplimiento de normativas	CE, centro de pruebas reconocido (NRTL) por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de Estados Unidos
Requisitos del sistema para el funcionamiento a través de tablets o smartphones	iOS 7 o superior; Android 4 o superior

## Módulo de la bomba

Bombas integradas	
Cantidad	3
Controlador	Velocidad fija (regulación activada desactivada)
Velocidad	43 r.p.m.
Cabezal de la bomba	Watson Marlow 114, cabezal de bomba de carga fácil
Caudales (grosor de la pared de las mangueras: 1,6 mm)	ID 0,5 mm: 0,8 ml/min ID 0,8 mm: 1,7 ml/min ID 1,6 mm: 6,0 ml/min ID 2,4 mm: 12,5 ml/min ID 3,2 mm: 20,2 ml/min
Bombas externas	
Cantidad	1 (solo en el paquete avanzado)
Controlador	R.p.m. reguladas
Velocidad	Máx. 200 r.p.m.
Cabezal de la bomba	Watson Marlow 120, cabezal de bomba de carga fácil

## Control y mediciones del proceso

Sondas y controladores		UniVessel <sup>®</sup> Glass	UniVessel <sup>®</sup> SU
Temperatura, sensor independiente	Control de temperatura: 0–40 °C Resolución en pantalla: 0,1 °C		•
Temperatura integrada en el electrodo de pH	Control de temperatura: 0–60 °C Resolución en pantalla: 0,1 °C	•	
Electrodo de DO, reutilizable	Sonda polarográfica Comunicación digital con torre de control Rango: 0–100 % Resolución en pantalla: 0,1 %	•	
Sensor de DO, single-use	Parches de sensor de OD Rango: 0–100 % de saturación de aire Resolución en pantalla: 0,1 % de saturación de aire		•
Electrodo de pH, reutilizable	Electrodo de combinación, comunicación digital con torre de control Rango: 2–12 pH Resolución en pantalla: 0,01 pH	•	

Sondas y controladores		UniVessel® Glass	UniVessel® SU
Sensor de pH, single-use	Parches de sensor de pH Rango: 6-8 pH Resolución en pantalla: 0,1 pH		•
Espuma, nivel alternativo	Sensor de conductividad eléctrica, acero inoxidable, con aislamiento cerámico		•

### Módulo de aireación

Entrada de gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presión del gas 1,5 barg (21,76 psig) ±10 %</li> <li>– Gases: secos, sin aceite ni polvo</li> <li>– Conexiones para la entrada de gas con empalme corrugado para mangueras reforzadas de 6 x 3 mm (0,24 x 0,12 in)</li> </ul>
Salida de gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presión de salida de gas: máx., 0,8 barg (11,6 psig)</li> <li>– Salidas al recipiente de cultivo con empalme corrugado para mangueras de silicona de 3,2 x 1,6 mm (0,12 x 0,06 in)</li> </ul>

#### Sistema de dos gases para fermentaciones microbianas

Control automático y continuo de la aireación para aire y O<sub>2</sub>

Unidades de control del flujo de gas	Dos en total: una para cada segmento de gas
Caudales de las unidades de control del flujo de gas (todos los tamaños de recipiente)	Aire y O <sub>2</sub> : 100-7500 ccm
Precisión de medición y control de las unidades de control del flujo de gas	± 5 % de la magnitud total

#### Sistema de cuatro gases para aplicaciones de cultivo celular

Control automático y continuo de la aireación para aire, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>

Unidades de control del flujo de gas	Cuatro en total: una para cada segmento de gas
Caudales de las unidades de control del flujo de gas (todos los tamaños de recipiente)	Aire y N <sub>2</sub> : 10-500 ccm   O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> : 5-250 ccm
Precisión de medición y control de las unidades de control del flujo de gas	± 5 % de la magnitud total

### Módulo de control de temperatura

#### Refrigeración (incluida únicamente en el BIOSTAT® A para fermentación microbiana)

Refrigerador con válvulas de agua de refrigeración automáticas para la refrigeración por recirculación del recipiente de cultivo y el refrigerador de escape a través de una varilla de refrigeración

Peso	19,5 kg   43 lb
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	220 x 495 x 325 mm   8,6 x 19,49 x 12,8 in.
Volumen del depósito de agua de refrigeración	1,5 l
Fuente de alimentación	BB-8822002: 230 VAC, 50   60 Hz, T2,5 A BB-8822003: 115 VAC, 60 Hz, T4 A
Temperatura de suministro	8 °C ± 2 °C a una temperatura ambiente de 21 °C
Capacidad de refrigeración	150 W a una temperatura ambiente de 21 °C
Niveles de protección internacionales	IP21 (protegido contra objetos sólidos de un diámetro mayor de 0,5 mm y contra el goteo vertical de agua)
Dureza del agua de refrigeración	Máx. 12° dH

Conexión con varilla de refrigeración a través de un acoplamiento de conexión rápida

#### Calefacción

Control de temperatura con cámara de calentamiento eléctrica para recipientes de cultivo

Calefacción eléctrica de filtro para el filtro de aire de escape (incluida únicamente en el BIOSTAT® A para aplicaciones de cultivo celular)

Rango de control de la temperatura del recipiente de cultivo	Ver arriba
Potencia calorífica	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vidrio, 1 l: 66 W</li> <li>– Vidrio, 2 l: 112 W</li> <li>– Vidrio, 5 l: 264 W</li> <li>– Single-use, 2 l: 132 W</li> </ul>

# Recipientes de cultivo UniVessel® – Especificaciones técnicas

## Recipiente de cultivo UniVessel® Glass

Autoclavable, recipiente de vidrio de pared simple	1 l	2 l	5 l
Material	Vidrio borosilicatado, acero inoxidable AISI 316L, EPDM		
Volumen total [l]	1,6	3	6,6
Volumen de trabajo [l]	0,4-1	0,6-2	0,6-5
Puertos de la cubierta 19 mm   12 mm   6 mm	3   2   6	3   2   9	3   3   8
Peso <sup>1</sup> en kg (lb)	4,4 (9,4)	5,9 (13,0)	10,5 (23,1)
Requisitos de espacio [An x Al x Pr mm] [An x Al x Pr en pulgadas]	156 x 558 x 196 6,1 x 22 x 7,7	176 x 619 x 217 6,9 x 24,4 x 8,5	231 x 757 x 266 9,1 x 29,8 x 10,5
Requisitos de espacio, reducidos <sup>2</sup> [An x Al x Pr mm] [An x Al x Pr en pulgadas]		490 x 391 x 217 18,9 x 16,1 x 11,8	530 x 510 x 410 20,9 x 20,1 x 16,1

<sup>1</sup> Con soporte y cubierta, sin medio

<sup>2</sup> Se dispone de adaptadores accesorios para el refrigerador del aire de escape que permiten reducir la altura en el autoclave

## Recipiente de cultivo UniVessel® SU

Recipientes de cultivo en policarbonato preesterilizados y desechables para aplicaciones de cultivo celular	
Material	Policarbonato
Tamaños [l]	2
Volumen total [l]	2,6
Volumen de trabajo [l]	0,6-2

## Paquetes de equipamiento

BIOSTAT® A está disponible en diversos paquetes de producto predefinidos. Los paquetes de equipamiento estándar incluyen todo lo necesario para el cultivo. El paquete avanzado le permite controlar su BIOSTAT® A con toda comodidad a través de su tablet o smartphone, además de llevar a cabo procesos por lotes alimentados.

### Paquete BIOSTAT® A para fermentación microbiana

Paquete de equipamiento estándar con UniVessel® Glass
La torre de control BIOSTAT® A incluye un motor
Aireación con dos gases (aire, O <sub>2</sub> )
Tres bombas internas, velocidad fija
Sondas digitales para pH y OD
Sonda de espuma nivel
Dos entradas externas de señales analógicas, 4-20 mA
Control de pH: ácido, base
Control de OD
Control combinado de espuma nivel
Chiller para recipiente de cultivo y enfriador de escape
Refrigerador de escape
UniVessel® Glass 1 l, 2 l o 5 l, pared simple
Acoplamiento del motor
Impulsor de disco de seis cuchillas
Eje del agitador
Varilla de refrigeración
Manta térmica
Tapones roscados para todos los puertos
Rociador tórico
Puerto de adición de 4 vías
Muestreador manual
Amortiguadores
Tubo de cosecha, altura regulable
Puerto de inoculación
Filtro de aire
Conjunto de herramientas y accesorios
Laptop
Paquete de equipamiento avanzado
Funcionamiento mediante tablet o smartphone*
Controlador de sustrato en el software de operador para la gestión de procesos por lotes alimentados
Bomba externa de velocidad variable para el sustrato

### Paquete BIOSTAT® A para aplicaciones de cultivo celular

Paquete de equipamiento estándar con UniVessel® Glass
La torre de control BIOSTAT® A incluye un motor
Aireación con cuatro gases (aire, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )
Tres bombas internas, velocidad fija
Sondas digitales para pH y OD
Sonda de espuma nivel
Dos entradas externas de señales analógicas, 4-20 mA
Control de pH: ácido   CO <sub>2</sub> , base
Control de OD
Control combinado de espuma nivel
Calentador de filtro
UniVessel® Glass 1 l, 2 l o 5 l, pared simple
Acoplamiento del motor
Impulsor de segmentos de tres cuchillas
Eje del agitador
Manta térmica
Tapones roscados para todos los puertos
Microrrociador
Puerto de adición de 4 vías
Muestreador manual
Adaptador universal
Tubo de cosecha, altura regulable
Puerto de inoculación
Filtro de aire
Conjunto de herramientas y accesorios
Laptop
Paquete de equipamiento estándar con UniVessel® SU
La torre de control BIOSTAT® A incluye un motor
Aireación con cuatro gases (aire, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )
Tres bombas internas, velocidad fija
Dos entradas externas de señales analógicas, 4-20 mA
Control de pH: ácido   CO <sub>2</sub> , base
Control de OD
Calentador de filtro
Dos UniVessel® SU 2 l
Manta térmica
Adaptador de motor UniVessel® SU
Sujeción para UniVessel® SU
Anillo adaptador de sujeción para UniVessel® SU, 2 l
Sensor de temperatura Pt100
Estación de válvulas de seguridad
Paquete de equipamiento avanzado
Funcionamiento mediante tableta o celular inteligente*
Controlador de sustrato en el software de operador para la gestión de procesos por lotes alimentados
Bomba externa de velocidad variable para el sustrato

\* Tablet | Smartphone no incluidos

# Sales and Service Contacts

For further contacts, visit [www.sartorius-stedim.com](http://www.sartorius-stedim.com)

## Europe

### Germany

Sartorius Stedim Biotech GmbH  
August-Spindler-Strasse 11  
37079 Goettingen  
Phone +49.551.308.0

Sartorius Stedim Systems GmbH  
Robert-Bosch-Strasse 5-7  
34302 Guxhagen  
Phone +49.5665.407.0

### France

Sartorius Stedim FMT S.A.S.  
ZI des Paluds  
Avenue de Jouques - CS 91051  
13781 Aubagne Cedex  
Phone +33.442.845600

Sartorius Stedim France SAS  
ZI des Paluds  
Avenue de Jouques - CS 71058  
13781 Aubagne Cedex  
Phone +33.442.845600

### Austria

Sartorius Stedim Austria GmbH  
Modecenterstrasse 22  
1030 Vienna  
Phone +43.1.7965763.18

### Belgium

Sartorius Stedim Belgium N.V.  
Rue Colonel Bourg 105  
1030 Bruxelles  
Phone +32.2.756.06.80

### Hungary

Sartorius Stedim Hungária Kft.  
Kagyló u. 5  
2092 Budakeszi  
Phone +36.23.457.227

### Italy

Sartorius Stedim Italy S.r.l.  
Via dell'Antella, 76/A  
50012 Antella-Bagno a Ripoli (FI)  
Phone +39.055.63.40.41

### Netherlands

Sartorius Stedim Netherlands B.V.  
Phone +31.30.60.25.080  
[filtratie.nederland@sartorius-stedim.com](mailto:filtratie.nederland@sartorius-stedim.com)

### Poland

Sartorius Stedim Poland Sp. z o.o.  
ul. Wrzesinska 70  
62-025 Kostrzyn  
Phone +48.61.647.38.40

### Russian Federation

LLC "Sartorius Stedim RUS"  
Vasiljevsky Island  
5<sup>th</sup> line 70, Lit. A  
199178 St. Petersburg  
Phone +7.812.327.53.27

### Spain

Sartorius Stedim Spain, S.A.U.  
Avda. de la Industria, 32  
Edificio PAYMA  
28108 Alcobendas (Madrid)  
Phone +34.913.586.098

### Switzerland

Sartorius Stedim Switzerland AG  
Ringstrasse 24 a  
8317 Tagelswangen  
Phone +41.52.354.36.36

### U.K.

Sartorius Stedim UK Ltd.  
Longmead Business Centre  
Blenheim Road, Epsom  
Surrey KT19 9 QQ  
Phone +44.1372.737159

### Ukraine

LLC "Sartorius Stedim RUS"  
Post Box 440 "B"  
01001 Kiev, Ukraine  
Phone +380.44.411.4918

## Americas

### USA

Sartorius Stedim North America Inc.  
5 Orville Drive, Suite 200  
Bohemia, NY 11716  
Toll-Free +1.800.368.7178

### Argentina

Sartorius Argentina S.A.  
Int. A. Ávalos 4251  
B1605ECS Munro  
Buenos Aires  
Phone +54.11.4721.0505

### Brazil

Sartorius do Brasil Ltda  
Avenida Senador Vergueiro 2962  
São Bernardo do Campo  
CEP 09600-000 - SP- Brasil  
Phone +55.11.4362.8900

### Mexico

Sartorius de México, S.A. de C.V.  
Libramiento Norte de Tepetzotlan s/n,  
Colonia Barrio Tlacateco,  
Municipio de Tepetzotlan,  
Estado de México,  
C.P. 54605  
Phone +52.55.5562.1102  
[leadsmex@sartorius.com](mailto:leadsmex@sartorius.com)

## Asia | Pacific

### Australia

Sartorius Stedim Australia Pty. Ltd.  
Unit 5, 7-11 Rodeo Drive  
Dandenong South Vic 3175  
Phone +61.3.8762.1800

### China

Sartorius Stedim (Shanghai)  
Trading Co., Ltd.  
3rd Floor, North Wing, Tower 1  
No. 4560 Jinke Road  
Zhangjiang Hi-Tech Park  
Pudong District  
Shanghai 201210, P.R. China  
Phone +86.21.6878.2300

Sartorius Stedim (Shanghai)  
Trading Co., Ltd.  
Beijing Branch Office  
No. 33 Yu'an Road  
Airport Industrial Park Zone B  
Shunyi District, Beijing 101300  
Phone +86.10.8042.6501

Sartorius Stedim (Shanghai)  
Trading Co., Ltd.  
Guangzhou Branch Office  
Room 1105  
Xing Guang Ying Jing Building  
No. 119, Shui Yin Road  
Yue Xiu District, Guangzhou 510075  
Phone +86.20.3836.4193

### India

Sartorius Stedim India Pvt. Ltd.  
#69/2-69/3, NH 48, Jakkasandra  
Nelamangala Tq  
562 123 Bangalore, India  
Phone +91.80.4350.5250

### Japan

Sartorius Stedim Japan K.K.  
4th Fl., Daiwa Shinagawa North Bldg.  
8-11, Kita-Shinagawa 1-chome  
Shinagawa-ku, Tokyo, 140-0001 Japan  
Phone +81.3.4331.4300

### Malaysia

Sartorius Stedim Malaysia Sdn. Bhd.  
Lot L3-E-3B, Enterprise 4  
Technology Park Malaysia  
Bukit Jalil  
57000 Kuala Lumpur, Malaysia  
Phone +60.3.8996.0622

### Singapore

Sartorius Stedim Singapore Pte. Ltd.  
10 Science Park Rd  
The Alpha #02-13/14  
Singapore Science Park II  
Singapore 117684  
Phone +65.6872.3966

### South Korea

Sartorius Korea Biotech Co., Ltd.  
8th Floor, Solid Space B/D,  
PanGyoYeok-Ro 220, Bundang-Gu  
SeongNam-Si, GyeongGi-Do, 463-400  
Phone +82.31.622.5700



◀ [www.sartorius-stedim.com](http://www.sartorius-stedim.com)