



sartorius stedim  
biotech

## BIOSTAT® A

L'approccio professionale alla coltura cellulare  
e fermentazione microbica



turning science into solutions



# BIOSTAT<sup>®</sup> A

Il BIOSTAT<sup>®</sup> A è un bioreattore | fermentatore di base, concepito per facilitare il controllo delle applicazioni di coltura cellulare e di fermentazione, ed è pertanto l'apparecchio ideale per scopi didattici.



- Sistema di insufflazione semplice e automatico
- Utilizzo intuitivo per rendere più facile il lavoro non solo per i principianti ma anche per gli operatori esperti
- Refrigeratore a ricircolo integrato per eseguire la fermentazione in ogni laboratorio



GERMAN  
DESIGN  
AWARD  
SPECIAL  
2016

# BIOSTAT<sup>®</sup> A a colpo d'occhio

L'unità di controllo di BIOSTAT<sup>®</sup> A è dotata di tutte le caratteristiche e funzioni necessarie per la misurazione e il controllo: pompe Fast Load, modulo di insufflazione e raccordi facilmente accessibili per le linee di alimentazione e i sensori. Grazie alla sua struttura compatta, il BIOSTAT<sup>®</sup> A consente di risparmiare spazio prezioso nel laboratorio.



## Sistema di insufflazione semplice e automatico

Il sistema di insufflazione permette una regolazione continua e automatica del flusso di tutte le linee dei gas usati. Pertanto con BIOSTAT<sup>®</sup> A non è più necessario regolare manualmente i flussimetri, eliminando in questo modo i problemi connessi con l'insufflazione pulsata. Il bioreattore è facile da installare e da configurare: si collegano i tubi di insufflazione, si configura il profilo di insufflazione, s'inserisce il valore nominale di  $pO_2$  ed è pronto!

Per le applicazioni di coltura cellulare è disponibile un modulo di insufflazione a quattro gas (aria,  $O_2$ ,  $CO_2$  e  $N_2$ ) per regolare il valore di  $pO_2$  e di pH; mentre la versione per la fermentazione microbica è dotata di due linee di gas (aria e  $O_2$ ) per la regolazione di  $pO_2$ .



## Refrigeratore a ricircolo integrato per la fermentazione microbica

Il refrigeratore a ricircolo permette di eseguire la fermentazione in qualsiasi laboratorio e riduce al minimo il consumo d'acqua. Non dovete preoccuparvi di cercare un metodo di raffreddamento ad acqua che si adatti al vostro bioreattore. Ogni BIOSTAT<sup>®</sup> A per

la fermentazione microbica è dotato di un refrigeratore a ricircolo che rimuove efficacemente il calore dalla coltura. Per poter funzionare, il BIOSTAT<sup>®</sup> A richiede solo il collegamento alla rete elettrica e a una fonte di erogazione dei gas.

## Facile controllo dello stato delle sonde di pH e pO<sub>2</sub>

Il BIOSTAT® A è dotato di sonde di pH e di pO<sub>2</sub> digitali. Queste vi consentono di sapere immediatamente se è possibile continuare ad usare una sonda per la coltura successiva. Inoltre, grazie al connettore ad innesto resistente all'umidità, è garantita in ogni momento una trasmissione sicura dei dati verso il BIOSTAT® A.



## Comando intuitivo di BIOSTAT® A anche al di fuori del laboratorio

L'interfaccia utente intuitiva di BIOSTAT® A è ideale per gli utenti alle prime armi, poiché aiuta ad evitare gli errori di utilizzo e riduce il tempo di apprendimento. Il pacchetto Advanced offre inoltre la possibilità di comando mediante un tablet o smartphone, grazie alla quale si può controllare e comandare il BIOSTAT® A a distanza, per esempio dal laboratorio, dall'ufficio o persino da casa.



# BIOSTAT<sup>®</sup> A – Sono le piccole cose ...

... che rendono la vita più facile ...



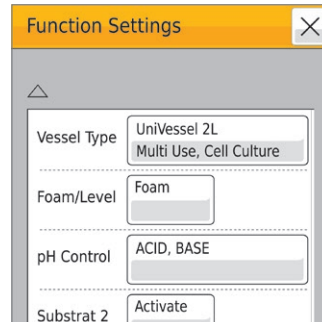
## Pompe peristaltiche Fast Load

Tre secondi per installare il tubo: basta aprire, inserire il tubo, chiudere e il gioco è fatto! Non più dita pizzicate, guanti strappati o scivolamento dei tubi nella testa della pompa peristaltica.



## Facile salvataggio e analisi dei dati

Salvate i dati del vostro processo direttamente nel BIOSTAT<sup>®</sup> A e poi potete trasferirli facilmente nel programma per fogli di calcolo del vostro PC o computer portatile per la loro analisi.



## Flessibilità unita alla semplicità

Basta selezionare il tipo e la misura del vostro recipiente di coltura nel menu di BIOSTAT<sup>®</sup> A e tutte le impostazioni, compresi i parametri PID, vengono modificati automaticamente.

... e che ti permettono di fare il passo successivo.



## Densità cellulari più elevate con i processi fed-batch

Il pacchetto Advanced di BIOSTAT<sup>®</sup> A con la modalità fed-batch consente di ottenere densità cellulari più elevate rispetto alla modalità batch standard. Potete facilmente implementare i profili di substrato nel menu per comandare una pompa esterna a velocità variabile.

# Recipienti in vetro e monouso: maggiore flessibilità nel lavoro quotidiano

Il BIOSTAT® A è disponibile con recipienti di coltura in vetro a camicia singola, aventi volumi di lavoro di 1, 2 o 5 litri. Sia per la versione con recipiente di coltura riutilizzabile UniVessel® Glass sia per quella con recipiente monouso UniVessel® SU con un volume di lavoro massimo di 2 litri, potete usare la stessa unità di controllo.

Grazie al design classico dei loro recipienti agitati, l'UniVessel® Glass e l'UniVessel® SU forniscono dei risultati comparabili. Il vantaggio: sono facilmente intercambiabili dato che entrambi i recipienti di coltura funzionano con lo stesso motore.

## UniVessel® Glass

- Il design classico del recipiente agitato permette un facile ampliamento di scala con tutti i dati di caratterizzazione disponibili fino a 2000 l.
- Design sterile collaudato e robustezza
- Adatto anche per piccole autoclavi, per evitare costi d'investimento aggiuntivi



## UniVessel® SU

- Facilità di utilizzo grazie al recipiente di coltura completamente preassemblato e sterilizzato: nessun pezzo da montare, nessuna pulizia – basta collegarlo e funziona
- Non avete spazio per un'autoclave per sterilizzare il vostro recipiente di coltura? Nessun problema! L'UniVessel® SU è monouso a partire dal recipiente fino ai sensori.
- Elimina le procedure preliminari di installazione e di post pulizia: così potete rispettare al meglio le rigorose scadenze di lavoro e utilizzare il tempo per altre attività più importanti

# BIOSTAT<sup>®</sup> A – Specifiche tecniche

## Unità di base

Unità di controllo	
Peso	13,5 kg   29,7 lbs.
Ingombro sul banco (L×A×P)	200×495×300 mm   7,9×19,5×11,8 pollici
Spazio richiesto, incl. connettori, teste delle pompe, ecc. (L×A×P)	320×495×475 mm   12,6×19,5×18,7 pollici
Alimentazione elettrica	100 a 240 VAC, 50/60 Hz, 8 A
Alloggiamento	Alloggiamento in metallo, rivestito
Temperatura d'esercizio	0 °C – 40 °C
Umidità relativa massima	80% per temperature fino a 31 °C, con riduzione lineare fino al 50% di umidità relativa a 40 °C
Motore	– Privo di manutenzione – Trasmissione diretta silenziosa – 150 W
Velocità di rotazione del motore, accoppiamento diretto	1 L in vetro: 30 – 1400 rpm   2 L in vetro: 30 – 1100 rpm   5 L in vetro: 30 – 800 rpm   2 L SU: 30 – 400 rpm
Interfacce	– 2 ingressi di segnale esterni 4 – 20 mA – Ethernet – Contatto di allarme a potenziale zero – USB – Interfaccia verso il refrigeratore a ricircolo – Interfaccia verso la pompa esterna
Conformità regolatoria	CE, NRTL riconosciute dall'OSHA americana (Occupational Safety and Health Administration)
Requisiti di sistema per il funzionamento con tablet e smartphone	iOS 7 o superiore; Android 4 o superiore

## Modulo delle pompe

Pompe integrate	
Quantità	3
Regolatore (Controller)	Velocità fissa (controllo On Off)
Velocità	43 rpm
Testa della pompa	Watson Marlow 114, testa della pompa Fast Load
Portate (spessore della parete del tubo 1,6 mm)	Diametro interno 0,5 mm: 0,8 ml/min Diametro interno 0,8 mm: 1,7 ml/min Diametro interno 1,6 mm: 6,0 ml/min Diametro interno 2,4 mm: 12,5 ml/min Diametro interno 3,2 mm: 20,2 ml/min
Pompe esterne	
Quantità	1 (solo nel pacchetto Advanced)
Regolatore (Controller)	Velocità di rotazione variabile
Velocità	Max. 200 rpm
Testa della pompa	Watson Marlow 120, testa della pompa Fast Load

## Regolazione del processo e misurazioni

Sonde e regolatori (Controller)		UniVessel <sup>®</sup> Glass	UniVessel <sup>®</sup> SU
Temperatura, sensore separato	Regolazione della temperatura 0 – 40°C Risoluzione del display 0,1°C		•
Temperatura integrata nella sonda di pH	Regolazione della temperatura 0 – 60°C Risoluzione del display 0,1°C	•	
Sonda di pO <sub>2</sub> , riutilizzabile	Sonda polarografica Comunicazione digitale con l'unità di controllo Range: 0 – 100% Risoluzione del display: 0,1%	•	
Sensore di pO <sub>2</sub> , monouso	Striscia sensore di pO <sub>2</sub> Range: 0 – 100% di saturazione aria Risoluzione del display: 0,1% di saturazione aria		•
Sonda di pH, riutilizzabile	Elettrodo combinato, comunicazione digitale con l'unità di controllo Range: 2 – 12 pH Risoluzione del display: 0,01 pH	•	



Sonde e regolatori (Controller)		UniVessel® Glass	UniVessel® SU
Sensore di pH, monouso	Striscia sensore di pH Range: 6–8 pH Risoluzione del display: 0,1 pH		•
Sensore di antischiuma o di livello	Sensore di conducibilità elettrica, in acciaio inox, isolato in ceramica	•	

### Modulo di insufflazione

Ingresso gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pressione del gas 1,5 barg (21,76 psig), ±10%</li> <li>– Gas: secchi, privi di olio e di polvere</li> <li>– Raccordi di ingresso gas con portagomma per tubo flessibile rinforzato di 6×3 mm (0,24 x 0,12 in.)</li> </ul>
Uscita gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pressione di uscita del gas: max. 0,8 barg (11.6 psig)</li> <li>– Raccordi di uscita verso il recipiente di coltura con portagomma per tubo in silicone di 3,2×1,6 mm (0,12 x 0,06 in.)</li> </ul>

#### Sistema a due gas per fermentazioni microbiche

Regolazione continua e automatica dell'insufflazione per aria e O<sub>2</sub>

Unità di regolazione del flusso dei gas	Due in tutto; una per linea di gas
Portate delle unità di regolazione del flusso dei gas (tutte le misure dei recipienti)	Aria e O <sub>2</sub> : 100 – 7500 ccm
Precisione di misura e regolazione delle unità di regolazione del flusso dei gas	± 5% fondo scala

#### Sistema a quattro gas per applicazioni di coltura cellulare

Regolazione continua e automatica dell'insufflazione per aria, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>

Unità di regolazione del flusso dei gas	Quattro in tutto; una per linea di gas
Portate delle unità di regolazione del flusso dei gas (tutte le misure dei recipienti)	Aria e N <sub>2</sub> : 10 – 500 ccm   O <sub>2</sub> e CO <sub>2</sub> : 5 – 250 ccm
Precisione di misura e regolazione delle unità di regolazione del flusso dei gas	± 5% fondo scala

### Modulo di termostatazione

#### Raffreddamento (solo con BIOSTAI® A per fermentazione microbica)

Refrigeratore a ricircolo con valvole automatiche per raffreddare il recipiente di coltura e il raffreddatore dell'aria in uscita mediante la barra di raffreddamento

Peso	19,5 kg   43 lbs.
Dimensioni (L×A×P)	220×495×325 mm   8,6×19,49×12,8 in.
Volume del serbatoio dell'acqua di raffreddamento	1,5 l
Alimentazione elettrica	BB-8822002: 230 VAC, 50/60 Hz, T2.5 A BB-8822003: 115 VAC, 60 Hz, T4 A
Temperatura di mandata	8°C ±2°C a una temperatura ambiente di 21°C
Potenza di raffreddamento	150 W a una temperatura ambiente di 21°C
Grado di protezione internazionale	IP21 (protezione contro oggetti solidi > 12 mm e contro la caduta verticale di gocce d'acqua)
Grado di durezza dell'acqua di raffreddamento	Max. 12° dH

Connessione alla barra di raffreddamento mediante raccordo rapido

#### Riscaldamento

Sistema di termostatazione con fascia di riscaldamento elettrica per il recipiente di coltura

Riscaldamento elettrico per filtro dell'aria in uscita (solo con BIOSTAI® A per applicazioni di coltura cellulare)

Campo di regolazione della temperatura del recipiente di coltura	Vedi sopra
Potenza termica	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 L in vetro: 66 W</li> <li>– 2 L in vetro: 112 W</li> <li>– 5 L in vetro: 264 W</li> <li>– 2 L SU (monouso): 132 W</li> </ul>

# UniVessel® Culture Vessels – Technical Specifications

## Recipiente di coltura UniVessel® Glass

Recipiente in vetro autoclavabile, a camicia singola	1 L	2 L	5 L
Materiale	Vetro borosilicato, acciaio inox AISI 316L, EPDM		
Volume totale [l]	1,6	3	6,6
Volume di lavoro [l]	0,4-1	0,6-2	0,6-5
Fori del coperchio 19 mm   12 mm   6 mm	3   2   6	3   2   9	3   3   8
Peso <sup>1</sup> kg (lbs.)	4,4 (9,4)	5,9 (13,0)	10,5 (23,1)
Ingombro [L×A×P in mm]	156×558×196	176×619×217	231×757×266
[L×A×P in pollici]	6,1×22×7,7	6,9×24,4×8,5	9,1×29,8×10,5
Ingombro, ridotto <sup>2</sup> [L×A×P in mm]		490×391×217	530×510×410
[L×A×P in pollici]		18,9×16,1×11,8	20,9×20,1×16,1

<sup>1</sup> Con struttura portante e coperchio, senza mezzo di coltura

<sup>2</sup> Gli adattatori per ridurre l'altezza del raffreddatore dell'aria in uscita nell'autoclave sono disponibili come accessori

## Recipiente di coltura UniVessel® SU

Recipienti di coltura monouso presterilizzati in polycarbonato per applicazioni di coltura cellulare	
Materiale	Polycarbonato
Misure [L]	2
Volume totale [L]	2,6
Volume di lavoro [L]	0,6 - 2

## Pacchetti di dotazione

Il BIOSTAT® A è disponibile in pacchetti di prodotto predefiniti. I pacchetti di dotazione standard comprendono tutto ciò di cui avete bisogno per eseguire una coltura. Il pacchetto Advanced vi permette di comandare comodamente il BIOSTAT® A usando un tablet o uno smartphone e di eseguire dei processi fed-batch.

### Pacchetto BIOSTAT® A per fermentazione microbica

Pacchetto di dotazione standard con UniVessel® Glass
Unità di controllo BIOSTAT® A con motore incluso
Modulo di insufflazione a due gas (aria, O <sub>2</sub> )
Tre pompe interne, a velocità fissa
Sonde digitali per pH e pO <sub>2</sub>
Sonda di antischiuma   livello
Due ingressi di segnale analogici esterni, 4–20 mA
Regolazione del pH: acido, base
Regolazione del pO <sub>2</sub>
Regolazione combinata di antischiuma   livello
Refrigeratore a ricircolo per recipiente di coltura e raffreddatore dell'aria in uscita
Refrigeratore a ricircolo per recipiente di coltura e raffreddatore dell'aria in uscita
UniVessel® Glass 1 L, 2 L o 5 L, a camicia singola
Accoppiamento del motore
Agitatore a disco a 6 pale
Asta di agitazione
Barra di raffreddamento
Fascia di riscaldamento
Tappi ciechi per tutti i fori/raccordi
Anello di gorgogliamento
Raccordo di alimentazione quadruplo
Campionatore manuale
Setti frangivortice
Tubo pescante, regolabile in altezza
Raccordo di inoculazione
Filtro dell'aria
Kit di utensili e accessori
Computer portatile

### Pacchetto BIOSTAT® A per applicazioni di coltura cellulare

Pacchetto di dotazione standard con UniVessel® Glass
Unità di controllo BIOSTAT® A con motore incluso
Modulo di insufflazione a quattro gas (aria, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )
Tre pompe interne, a velocità fissa
Sonde digitali per pH e pO <sub>2</sub>
Sonda di antischiuma   livello
Due ingressi di segnale analogici esterni, 4–20 mA
Regolazione del pH: acido   CO <sub>2</sub> , base
Regolazione del pO <sub>2</sub>
Regolazione combinata di antischiuma   livello
Elemento di riscaldamento del filtro
UniVessel® Glass 1 L, 2 L o 5 L, a camicia singola
Accoppiamento del motore
Agitatore a barre a 3 pale
Asta di agitazione
Fascia di riscaldamento
Tappi ciechi per tutte i fori/raccordi
Microdiffusore
Raccordo di alimentazione quadruplo
Campionatore manuale
Adattatore universale
Tubo pescante, regolabile in altezza
Raccordo di inoculazione
Filtro dell'aria
Kit di utensili e accessori
Computer portatile

Pacchetto di dotazione Advanced	Pacchetto di dotazione Advanced
Comando mediante tablet o smartphone*	Comando mediante tablet o smartphone*
Regolatore di substrato nel software operativo per la gestione di processi fed-batch	Regolatore di substrato nel software operativo per la gestione di processi fed-batch
Pompa per substrato esterna con velocità variabile	Pompa per substrato esterna con velocità variabile

\* Tablet | smartphone non inclusi

# 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)