



sartorius stedim  
biotech

## BIOSTAT® A

Ihr professioneller Einstieg in Zellkultur  
und mikrobielle Fermentation



turning science into solutions



# BIOSTAT<sup>®</sup> A

BIOSTAT<sup>®</sup> A ist ein Bioreaktor | Fermenter der Einstiegsklasse für die einfache Überwachung von Zellwachstum und Fermentation und daher ideal für Schulungszwecke geeignet.



- Einfaches und automatisches Begasungssystem
- Intuitive Bedienung, konzipiert für Einsteiger
- Integriertes Kühlsystem ermöglicht Fermentation in jedem Labor



GERMAN  
DESIGN  
AWARD  
SPECIAL  
2016

# BIOSTAT® A – Es sind die kleinen Dinge ...

Im BIOSTAT® A Control Tower sind alle für Messung und Regelung verfügbaren Features und Funktionen vereint: Fast Load Pumpen, Begasungsmodul und praktisch angeordnete Anschlüsse für Versorgungseinrichtungen und Sensoren. Dank des minimalen Platzbedarfs beansprucht der BIOSTAT® A nur wenig Laborfläche.



## Einfache und automatische Begasungssteuerung

Das Begasungssystem sorgt bei jedem verwendeten Gas für eine kontinuierliche, automatische Flussregelung. Keine manuelle Einstellung von Rotametern ist mehr nötig und Probleme durch pulsartige Begasung sind beim BIOSTAT® A kein Thema. Das System ist dabei denkbar einfach: Begasungsschläuche anschließen, Begasungsprofil festlegen, den  $pO_2$ -Sollwert eingeben, fertig.

Beim BIOSTAT® A für Zellkulturapplikationen ist zur pH- und  $pO_2$ -Steuerung eine Begasung mit vier Gasen möglich (Luft,  $O_2$ ,  $CO_2$  und  $N_2$ ). Die mikrobielle Version ermöglicht zur  $pO_2$ -Steuerung eine Begasung mit zwei Gasen (Luft und  $O_2$ ).



## Integrierte Kühlung für mikrobielle Fermentation

Dank Kühleinheit ist die Fermentation in jedem Labor bei optimalem Wasserverbrauch möglich. Sie müssen sich also keine Gedanken über eine geeignete Kühlwasserversorgung für Ihren Bioreaktor machen. Jeder BIOSTAT® A für die

mikrobielle Fermentation ist für die effiziente Ableitung von Wärme von Ihrer Kultur mit einer Kühleinheit ausgestattet. Für den Betrieb des BIOSTAT® A sind Anschlüsse für die Strom- und Gasversorgung ausreichend.

## Einfache Statuskontrolle Ihrer pH- und pO<sub>2</sub>-Sonden

Der BIOSTAT® A ist mit digitalen pH- und pO<sub>2</sub>-Sonden ausgerüstet. So erkennen Sie sofort, ob Sie die Sonde bedenkenlos für die nächste Kultivierung einsetzen können. Durch die feuchtigkeitsunempfindliche Steckverbindung ist zudem stets eine sichere Datenübertragung zum BIOSTAT® A gewährleistet.



## Intuitive Bedienung des BIOSTAT® A auch außerhalb des Labors

Durch die intuitive Benutzeroberfläche ist die Bedienung des BIOSTAT® A für Einsteiger ideal, vermeidet Bedienfehler und reduziert die Einarbeitungszeit auf ein Minimum. Die Bedienung per Tablet und Smartphone ist Bestandteil des Advanced Paketes und ermöglicht Ihnen den BIOSTAT® A auch von unterwegs zu überwachen und zu steuern – im Labor, im Büro, von zuhause.



# BIOSTAT<sup>®</sup> A – Es sind die kleinen Dinge ...

...die Ihr Leben einfacher machen ...



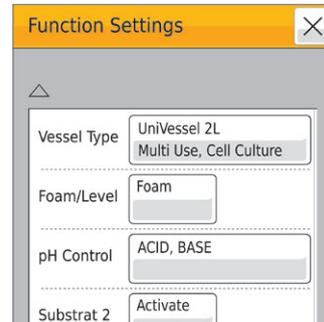
## Fast Load-Schlauchpumpen

Legen Sie einen Schlauch in 3 Sekunden ein: Öffnen, Schlauch einlegen, schließen, fertig. Nie wieder eingeklemmte Finger oder gerissene Handschuhe.



## Unkomplizierte Datenspeicherung und Auswertung

Speichern Sie Ihre Prozessdaten direkt auf dem BIOSTAT<sup>®</sup> A und werten Sie die Daten mit einer Tabellenkalkulationssoftware bequem am PC oder Laptop aus.



## Flexibilität leicht gemacht

Einfach in der Software das passende Kulturgefäß auswählen und alle Einstellungen werden automatisch angepasst.

...und Ihnen den nächsten Schritt ermöglichen.



## Höhere Zelldichten mit Fed-Batch-Prozessen

Der BIOSTAT<sup>®</sup> A ermöglicht in der Advanced-Ausstattung auch die Durchführung von Fed-Batch-Prozessen. Die Zugabe erfolgt über einen Substratregler in der Software sowie eine externe, drehzahl-geregelte Pumpe.

# Glas und Single-Use für mehr Flexibilität – jeden Tag

Der BIOSTAT® A ist mit verschiedenen einwandigen Kulturgefäßen aus Borosilikatglas mit maximalen Arbeitsvolumina von 1, 2 oder 5 Litern erhältlich. Egal, ob Sie sich für unsere wiederverwendbare UniVessel® Glass oder unsere Einweglösung UniVessel® SU mit einem Betriebsvolumen von maximal 2 Litern entscheiden: In beiden Fällen können Sie ein- und dieselbe Systemsteuerung einsetzen.

Durch das klassische Rührkesseldesign des UniVessel® Glass und UniVessel® SU erhalten Sie vergleichbare Ergebnisse in Glas und Single-use. Da beide Kulturgefäße mit demselben Motor betrieben werden, können Sie einfach zwischen Glas und Single-use wechseln.

## UniVessel® Glass

Klassisches Rührkesseldesign erlaubt einfache Skalierung. Wir unterstützen Sie mit Charakterisierungsdaten

- Erprobtes Sterildesign und Robustheit
- Passt auch in kleine Autoklaven und spart dadurch weitere Investitionskosten



## UniVessel® SU

- Einfaches Handling durch komplett assembliertes und sterilisiertes Kulturgefäß: kein Zusammenbau, keine Reinigung – anschließen, loslegen.
- Kein Platz für einen Autoklaven zum Sterilisieren Ihrer Kulturgefäße? Kein Problem! Der UniVessel® SU ist ein komplettes Einweg-System vom Gefäß bis zu den Sensoren.
- Verringert die Vor- und Nachbereitungszeit, so dass Sie enge Terminvorgaben leichter einhalten und Ihre Zeit für wichtigere Dinge nutzen können.

# BIOSTAT<sup>®</sup> A – Technische Spezifikationen

## Basiseinheit

Control Tower	
Gewicht	13,5 kg
Benötigte Aufstellfläche auf der Arbeitsfläche (B x H x T)	200 x 495 x 300 mm   7,9 x 19,5 x 11,8 in.
Platzbedarf inkl. Stecker, Pumpenköpfen, etc. (B x H x T)	320 x 495 x 475 mm   12.6 x 19.5 x 18.7 in.
Spannungsversorgung	100 bis 240 VAC 50/60Hz, 8 A
Gehäuse	Metallgehäuse, beschichtet
Betriebstemperatur	0 °C – 40 °C
Maximale relative Feuchtigkeit	80% bei Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend auf 50% relative Feuchtigkeit bei 40 °C
Motorantrieb	– Wartungsfrei – leiser Direktantrieb – 150 W
Umdrehungen Motor, Direktkupplung	1 L Glas: 30 – 1.400 U/min   2 L Glas: 30 – 1.100 U/min   5 L Glas: 30 – 800 U/min   2 L SU: 30 – 400 U/min
Schnittstellen	– 2 x externe Signaleingänge 4 – 20 mA – Ethernet – Potentialfreier Alarmkontakt – USB – Schnittstelle zu Umlaufkühler – Schnittstelle zu externer Pumpe
Normen	CE, NRTL anerkannt durch die U.S. OSHA (Occupational Safety and Health Administration)
Systemanforderungen für die Bedienung per Tablet und Smartphone	iOS 7 oder höher; Android 4 oder höher

## Pumpenmodul

Integrierte Pumpen	
Anzahl	3
Regelung	Fixe Drehzahl (an   aus geregelt)
Geschwindigkeit	43 rpm
Pumpenkopf	Watson Marlow 114, Fast Load-Pumpenkopf
Flussraten (Wandstärke Schlauch 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
Externe Pumpe	
Anzahl	1 (nur in Advanced Paket enthalten)
Regelung	Drehzahl geregelt
Geschwindigkeit	max. 200 rpm
Pumpenkopf	Watson Marlow 120, Fast Load-Pumpenkopf

## Prozessregelung und Messungen

Sonden und Regler		UniVessel <sup>®</sup> Glass	UniVessel <sup>®</sup> SU
Temperatur, separater Sensor	Temperaturregelung 0 – 40°C Anzeige Auflösung 0,1°C		•
Temperatur integriert in pH-Sonde	Temperaturregelung 0 – 60°C Anzeige Auflösung 0,1°C	•	
pO <sub>2</sub> -Sonde, wiederverwendbar	Sonde Polarographisch Digitale Kommunikation mit Control Tower Bereich: 0–100% Anzeige Auflösung: 0,1%	•	
pO <sub>2</sub> -Sensor, single-use	pO <sub>2</sub> Sensor-Patch Bereich: 0 – 100% Luftsättigung Anzeige Auflösung: 0,1% Luftsättigung		•

Sonden und Regler		UniVessel® Glass	UniVessel® SU
pH-Sonde, wiederverwendbar	Einstabmesskette, digitale Kommunikation mit Control Tower Bereich: 2 – 12 pH Anzeige Auflösung: 0,01 pH	•	
pH-Sensor, single-use	pH Sensor-Patch Bereich: 6 – 8 pH Anzeige Auflösung: 0,1 pH		•
Schaum alternativ Level	Elektrischer Leitfähigkeitssensor, Edelstahl, Keramik isoliert	•	

## Begasungsmodul

Gaseingang	– Gasdruck 1,5 barg (21,76 psig) ±10 % – Gase trocken, öl- und staubfrei – Anschlüsse Gaseingänge mit Olive für 6 × 3 mm Gewebeschlauch
Gasausgang	– Druck Gasausgänge: max. 0,8 barg – Ausgänge zum Kulturgefäß mit Olive für 3,2 × 1,6 Silikonschlauch

### 2-Gas-System für mikrobielle Fermentationen

Kontinuierliche und automatische Begasungsregelung für Luft und O <sub>2</sub>	
Gasflussregeleinheiten	insgesamt 2; je 1 pro Gasstrecke
Flussraten der Gasflussregeleinheiten (alle Kesselgrößen)	Luft   O <sub>2</sub> : 100 – 7500 ccm
Mess- und Regelgenauigkeit der Gasflussregeleinheiten	± 5 % Full Scale

### 4-Gas-System für Zellkulturapplikation

Kontinuierliche und automatische Begasungsregelung für Luft, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> und CO <sub>2</sub>	
Gasflussregeleinheiten	insgesamt 4; je 1 pro Gasstrecke
Flussraten der Gasflussregeleinheiten (alle Kesselgrößen)	Luft und N <sub>2</sub> : 10 – 500 ccm   O <sub>2</sub> und CO <sub>2</sub> : 5 – 250 ccm
Mess- und Regelgenauigkeit der Gasflussregeleinheiten	± 5 % Full Scale

## Temperiermodul

### Kühlen (nur bei BIOSTAT® A für mikrobielle Fermentation enthalten)

Umlaufkühler mit automatischen Kühlwasserventilen zur Kühlung des Kulturgefäßes über Kühlfinger und des Abluftkühlers	
Gewicht	19,5 kg
Maße (B × H × T)	220 × 495 × 325 mm
Volumen Kühlwassertank	1,5 L
Spannungsversorgung	BB-8822002: 230 VAC, 50   60 Hz, T2,5 A BB-8822003: 115 VAC, 60 Hz, T4 A
Vorlauftemperatur	8°C +/- 2°C bei 21°C Umgebungstemperatur
Kühlleistung	150 W bei 21°C Umgebungstemperatur
Geräteschutzklasse	IP21
Härtegrad Kühlwasser	Max. 12° dH

Verbindung mit Kühlfinger über Schnellverbindung

### Heizen

Temperiersystem mit elektrischer Heizmanschette für Kulturgefäß	
Elektrische Filterheizung für Abluftfilter (nur bei BIOSTAT® A für Zellkulturapplikationen enthalten)	
Temperaturregelbereich Kulturgefäß	siehe oben
Heizleistung	– 1 L Glas: 66 W – 2 L Glas: 112 W – 5 L Glas: 264 W – 2 L Single-use: 132 W

# UniVessel® Culture Vessels – Technical Specifications

## Kulturgefäß UniVessel® Glass

Autoklavierbares, einwandiges Glasgefäß	1 L	2 L	5 L
Material	Borosilicatglass, Edelstahl AISI 316L, EPDM		
Gesamtvolumen [L]	1,6	3	6,6
Arbeitsvolumen [L]	0,4–1	0,6–2	0,6–5
Deckelports 19 mm   12 mm   6 mm	3   2   6	3   2   9	3   3   8
Gewicht <sup>1</sup> [kg] (lbs.)	4,4 (9,4)	5,9 (13,0)	10,5 (23,1)
Platzbedarf Autoklav [B × H × T (mm)] [B × H × T (Zoll)]	156 × 558 × 196 6,1 × 22 × 7,7	176 × 619 × 217 6,9 × 24,4 × 8,5	231 × 757 × 266 9,1 × 29,8 × 10,5
Platzbedarf Autoklav, reduziert <sup>2</sup> [B × H × T (mm)] [B × H × T (Zoll)]		490 × 391 × 217 18,9 × 16,1 × 11,8	530 × 510 × 410 20,9 × 20,1 × 16,1

<sup>1</sup> Mit Stativ und Deckel, ohne Medium

<sup>2</sup> Adapter für den Abluftkühler zur Höhenreduktion im Autoklav ist als Zubehör erhältlich

## Kulturgefäß UniVessel® SU

Einwegkulturgefäße aus vorsterilisiertem Polycarbonat für Zellkulturapplikation	
Material	Polycarbonat
Größen [L]	2
Gesamtvolumen [L]	2,6
Arbeitsvolumen [L]	0,6–2

# Ausstattungs Pakete

Der BIOSTAT® A ist in vordefinierten Produktpaketen verfügbar. Die Standardausstattungs-Pakete beinhalten alles, was Sie für die Durchführung einer Kultivierung benötigen. Mit dem Advanced-Paket bedienen Sie Ihren BIOSTAT® A bequem per Tablet | Smartphone und Sie können Fed-Batch-Prozesse durchführen.

## BIOSTAT® A Paket für mikrobielle Fermentation

Standard-Ausstattung mit UniVessel® Glass	Standard-Ausstattung mit UniVessel® Glass
BIOSTAT® A Control Tower inkl. Motor	BIOSTAT® A Control Tower inkl. Motor
Begasungsmodul 2-Gas (Luft, O <sub>2</sub> )	Begasungsmodul 4-Gas (Luft, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )
3 interne Pumpen, fixe Drehzahl	3 interne Pumpen, fixe Drehzahl
Digitale Sonden für pH und pO <sub>2</sub>	Digitale Sonden für pH und pO <sub>2</sub>
Schaum-   Levelsonde	Schaum-   Levelsonde
2 × externe, analoge Signaleingänge 4–20 mA	2 × externe, analoge Signaleingänge 4–20 mA
pH-Regelung: Säure, Base	pH-Regelung: Säure   CO <sub>2</sub> , Base
pO <sub>2</sub> -Regelung	pO <sub>2</sub> -Regelung
Kombinierte Schaum-   Level-Regelung	Kombinierte Schaum-   Level-Regelung
Kühleinheit für Kulturgefäß und Abluftkühler	Filterheizung
Abluftkühler	UniVessel® Glass 1 L, 2 L oder 5 L, einwandig
UniVessel® Glass 1 L, 2 L oder 5 L, einwandig	Motorkupplung
Motorkupplung	3-Blatt-Segmentrührer
6-Blatt Scheibenrührer	Rührwelle
Rührwelle	Heizmanschette
Kühlfinger	Blindstopfen für alle Ports
Heizmanschette	Microsparger
Blindstopfen für alle Ports	4-fach Zugabestutzen
Begasungsring	Handprobenehmer
4-fach Zugabestutzen	Universaladapter
Handprobenehmer	Ernterohr, höhenverstellbar
Schikanekorb	Impfstutzen
Ernterohr, höhenverstellbar	Luftfilter
Impfstutzen	Werkzeug- und Zubehörset
Luftfilter	Laptop
Werkzeug- und Zubehörset	
Laptop	
	Standard-Ausstattung mit UniVessel® SU
	BIOSTAT® A Control Tower inkl. Motor
	Begasungsmodul 4-Gas (Luft, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )
	3 interne Pumpen, fixe Drehzahl
	2 × externe, analoge Signaleingänge 4–20 mA
	pH-Regelung: Säure   CO <sub>2</sub> , Base
	pO <sub>2</sub> -Regelung
	Filterheizung
	UniVessel® SU 2L, 2 ×
	Heizmanschette
	Motoradapter UniVessel® SU
	UniVessel® SU Halter
	UniVessel® SU Halter Adapterring 2 L
	Temperatursensor Pt100
	Sicherheitsventilstation
Advanced Ausstattungspaket*	Advanced Ausstattungspaket
Bedienung per Tablet   Smartphone	Bedienung per Tablet   Smartphone*
Substratregler zur Durchführung von Fed-Batch-Prozessen	Substratregler in Bediensoftware zur Durchführung von Fed-Batch-Prozessen
externe, drehzahlgeregelte Substratpumpe	externe, drehzahlgeregelte Substratpumpe

\* Tablet | Smartphone nicht im Lieferumfang enthalten

# 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 Tepotzotlan s/n,  
Colonia Barrio Tlacateco,  
Municipio de Tepotzotlan,  
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)