



sartorius stedim  
biotech

# BIOSTAT<sup>®</sup> B

Il multitalento per la ricerca  
e lo sviluppo



turning science into solutions

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

Il nostro BIOSTAT<sup>®</sup> B è il bioreattore da banco ideale per il vostro laboratorio. L'unità di controllo plurifunzionale apre nuovi orizzonti in termini di flessibilità per soddisfare le vostre esigenze in continua evoluzione. Potete usarla nella versione Single o Twin e scegliere il recipiente di coltura più adatto dalla nostra gamma collaudata di opzioni:

- Recipienti in vetro agitati convenzionalmente
- Recipiente agitato monouso UniVessel<sup>®</sup> SU
- Sacche Flexsafe<sup>®</sup> RM per miscelazione mediante oscillazione

## Tecnologia collaudata

Con diverse migliaia di installazioni in oltre 50 paesi il Biostat<sup>®</sup> è il bioreattore da banco di maggior successo al mondo. Approfittate della nostra esperienza e collaborazione con clienti in tutto il mondo.

## Design configurabile

Contattando il rappresentante Sartorius di zona potete configurare il vostro bioreattore Biostat<sup>®</sup> B secondo le vostre esigenze specifiche beneficiando delle nostre opzioni versatili e scalabili.

## Qualità affidabile

Ogni bioreattore Biostat<sup>®</sup> B viene completamente testato prima di lasciare gli stabilimenti di produzione in Germania. Il nostro Servizio di assistenza globale e la fitta rete di specialisti applicativi per installazione e training professionali sono a vostra completa disposizione.



reddot design award  
winner 2013





UniVessel® Glass



UniVessel® SU



RM Rocker



## Applicazioni

- Sviluppo, ottimizzazione e caratterizzazione dei processi
- Studi di scale-up e scale-down
- Moltiplicazione dell'inoculo e produzione su piccola scala
- Produzione di banche di cellule
- Produzione di proteine
- Sviluppo e produzione di cellule staminali (RM Rocker)

## Industrie

- Biofarmaceutici
- Vaccini
- Terapie cellulari
- Biotecnologia industriale
- Ricerca base
- Didattica

## Cellule

- Mammiferi
- Insetti
- Microbi
- Lieviti
- Funghi
- Vegetali

## Modalità di processo

- Batch
- Fed-batch
- Continuo
- Perfusion



Vedi video:  
[www.sartorius.com/video-biostat-b](http://www.sartorius.com/video-biostat-b)



# BIOSTAT<sup>®</sup> B – Il controller universale per il vostro laboratorio

## UniVessel<sup>®</sup> Glass

Il nostro collaudato recipiente di coltura in vetro borosilicato, autoclavabile, è disponibile in quattro volumi differenti: 1 L, 2 L, 5 L e 10 L, per tutti i tipi di coltura cellulare e applicazioni microbiche.



Recipienti di coltura agitati in vetro e monouso completamente intercambiabili.

### Vantaggi

- Il design classico del recipiente agitato semplifica gli studi di scale-up e scale-down
- Disponibile pacchetto completo di prestazioni e di dati di progettazione
- Risparmio di investimenti aggiuntivi grazie allo speciale design per piccole autoclavi

## UniVessel<sup>®</sup> SU

Il nostro recipiente agitato monouso da 2 l per applicazioni di coltura cellulare coniuga un design scalabile a tutti i vantaggi delle soluzioni monouso. Non dovete più preoccuparvi di tempi ristretti, picchi di lavoro o contaminazione crociata. La messa in funzione richiede solo pochi minuti.



### Vantaggi

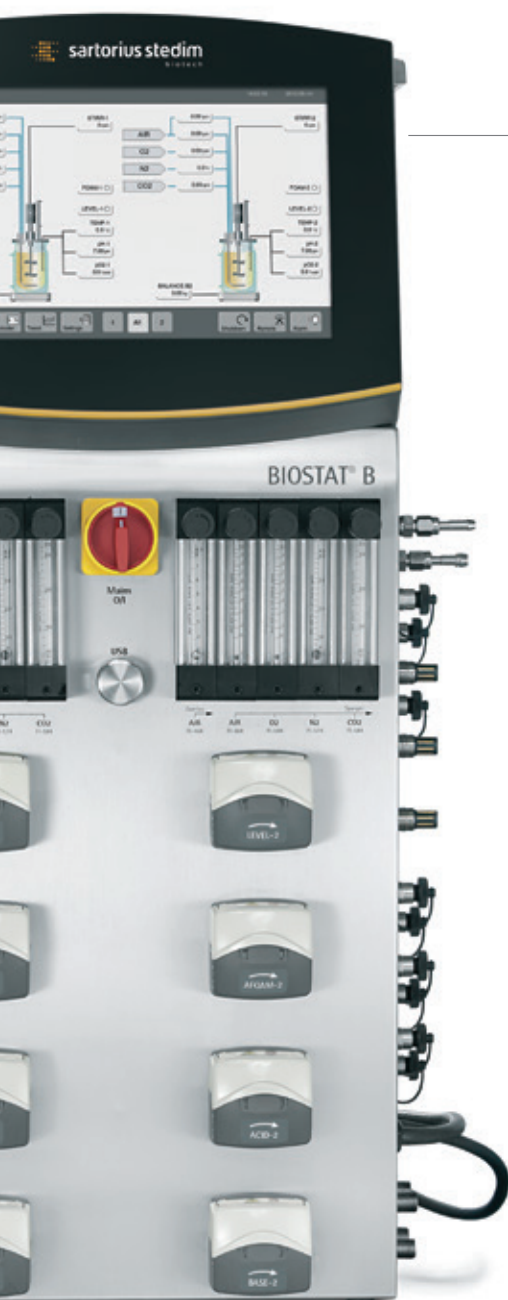
- Recipiente e sensori di pO<sub>2</sub> e di pH completamente monouso
- Design comprovato e scalabile del recipiente agitato
- Kit di connessione per l'upgrade di unità di controllo esistenti





## RM Rocker

Il nostro collaudato bioreattore oscillante è costituito da una piattaforma basculante (Rocker) provvista di supporto per sacca e da sacche Flexsafe® RM monouso a forma di cuscino per volumi di coltura compresi tra 100 mL e 25 litri. Può essere usato come sistema base oppure in combinazione con l'unità di controllo di BIOSTAT® B e i sensori di pH e pO<sub>2</sub> ottici monouso per adottare strategie di controllo avanzate per batch, fed-batch, continuo e perfusione.



### Vantaggi

- Facilità d'uso del Rocker dotato di allarmi avanzati e funzioni di sicurezza per una coltura affidabile
- Di poco ingombro grazie alla possibilità di controllare singolarmente le due sacche RM sullo stesso Rocker
- Misurazione online della biomassa vitale che riduce i prelievi di campione e il rischio di contaminazione



Nuova gamma di sacche

# Flexsafe®

### Crescita cellulare

Comportamento di crescita eccellente e riproducibile.

### Robustezza

Resistenza e flessibilità elevate del materiale.

### Garanzia di fornitura

Qualità costante e fornitura continua garantite.

### Uno per tutti

Non importa quale sia la misura o la fase di processo.



La nuova gamma di sacche Flexsafe®  
Guarda il video:  
[www.sartorius.com/sartorius/en/EUR/flexsafe](http://www.sartorius.com/sartorius/en/EUR/flexsafe) ◀



# BIOSTAT<sup>®</sup> B Flessibilità configurabile

Concepito per soddisfare le vostre esigenze specifiche, il BIOSTAT<sup>®</sup> B copre un'ampia gamma di applicazioni, a partire dall'uso come un'unità base versatile per la ricerca preclinica fino ad un sistema completamente qualificato che è conforme ai requisiti di un ambiente GMP convalidato.



## Touch screen da 12"

Con struttura chiusa, per un'ottima protezione contro spruzzi d'acqua e depositi di polvere. Facilità d'uso e affidabilità di funzionamento del vostro BIOSTAT<sup>®</sup> B grazie all'interfaccia uomo-macchina del tutto intuitiva e all'avanzata tecnologia touch screen – anche indossando guanti da laboratorio.



## Unità di controllo

L'unità di controllo comprende il modulo di insufflaggio gas, il modulo delle pompe e il modulo di termostatazione, risparmiando quindi dello spazio utile in laboratorio.



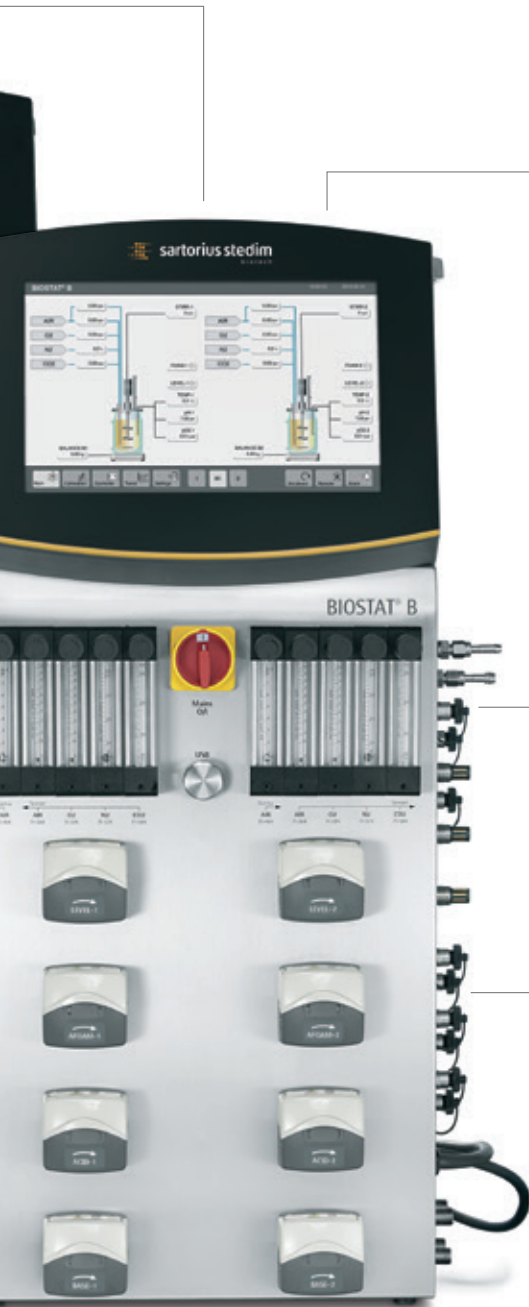
## Standard all'avanguardia per misurazioni senza interferenze

Tutti gli ingressi e attacchi, per es. per acqua di raffreddamento, alimentazione elettrica, ethernet e contatto di allarme a potenziale zero si trovano sul pannello posteriore dell'unità di controllo. Il bioreattore è schermato mediante un conduttore equipotenziale contro le correnti elettromagnetiche garantendo quindi delle misurazioni prive di disturbi durante i processi.



## Unità di controllo Tower Single | Twin

Un'unità di controllo Tower BIOSTAT® B può comandare in modo completamente indipendente fino a due recipienti per risparmiare spazio prezioso in laboratorio.



### Piatto porta accessori

Il piatto porta accessori vi aiuta a organizzare la vostra stazione di lavoro.



### Attacchi per sensori e accessori esterni

Grazie ai raccordi rapidi è estremamente facile connettere tutti i cavi e le linee di alimentazione ai recipienti di coltura. Tutti gli attacchi sono contrassegnati con lo stesso nome usato sul pannello posteriore dell'unità di controllo Tower e nel menu del software di comando locale per permettere un'identificazione rapida e senza errore.



### Pompe peristaltiche Fast Load

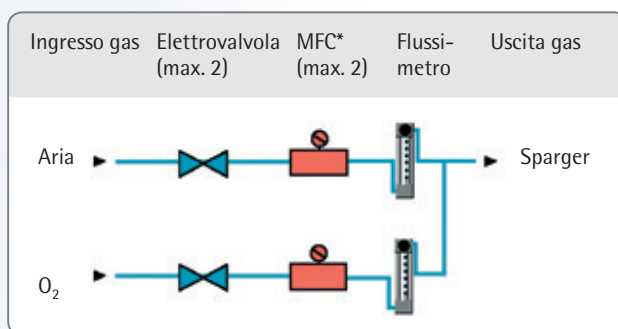
L'inserimento del tubo richiede pochi secondi. Basta aprire, inserire il tubo, chiudere e il gioco è fatto. Dita impigliate e guanti strappati sono una cosa del passato. Ad ogni recipiente si possono collegare fino a quattro pompe interne. Per il trasferimento e l'aggiunta dei correttori si può scegliere tra pompe a velocità variabile e a velocità fissa.

# Strategie di miscelazione gas

Una serie di opzioni versatili per la miscelazione gas fanno di BIOSTAT® B un bioreattore multifunzionale per una grande varietà di applicazioni, a partire dalla fermentazione microbica ad alta densità cellulare con grande fabbisogno di ossigeno fino ad arrivare alle applicazioni di coltura cellulare ad alta densità cellulare che richiedono la rimozione del biossido di carbonio in eccesso.

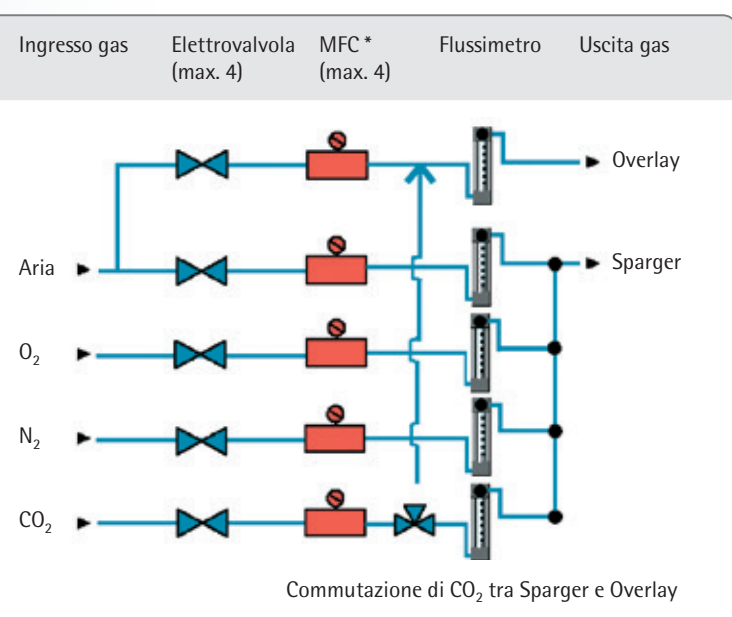
## Applicazioni microbiche in combinazione con UniVessel® Glass

Svariate configurazioni dei regolatori e dell'hardware permettono strategie di insufflazione con aria o ossigeno, nonché la classica funzione di arricchimento dell'aria con O<sub>2</sub>. Per i processi anaerobici l'ingresso dell'aria può essere usato anche per l'azoto. Le elettrovalvole installate di serie insieme ad un flussimetro assicurano un'ingresso affidabile dei gas per semplici applicazioni. L'uso di controllori di portata massica opzionali garantisce un dosaggio preciso del flusso dei singoli gas. In combinazione con l'apparecchio BioPAT® Xgas per l'analisi dei gas di scarico si ottiene un bilanciamento tra i gas consumati e prodotti.



\* MFC = controllore di portata massica

## Applicazioni per coltura cellulare e per svariate finalità in combinazione con UniVessel® Glass e UniVessel® SU



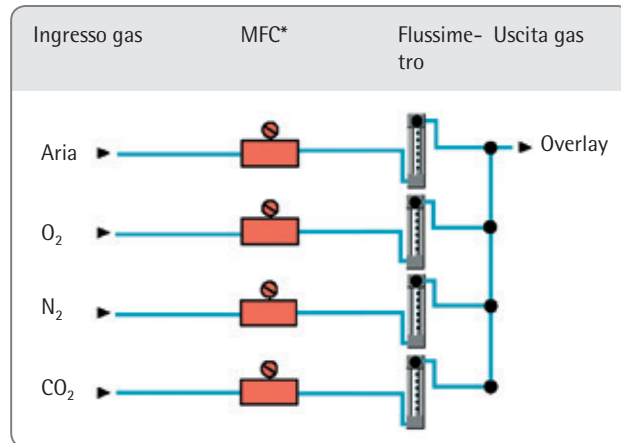
Cinque diverse linee di gas, dotate di elettrovalvole e/o controllori di portata massica opzionali (max. 4) e di flussimetri offrono il massimo livello di flessibilità e precisione. Il BIOSTAT® B permette di commutare in modo opzionale tra la linea Sparger e Overlay per l'immissione di CO<sub>2</sub> per eseguire la regolazione del pH. Inoltre nella linea Overlay si può creare una miscela costante di aria | CO<sub>2</sub> per riprodurre le condizioni che sono presenti in un incubatore di CO<sub>2</sub>.

\* MFC = controllore di portata massica



## Applicazioni di coltura cellulare in combinazione con il nostro bioreattore basculante

L'onda che si genera nelle sacche RM mediante il movimento oscillante assicura uno scambio efficace dei gas attraverso l'interfaccia gas-liquido. Le quattro linee di gas differenti per aria, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> sono dotate di flussimetri e di quattro controllori di portata massica di alta precisione. Un sensore di pressione integrato misura in continuo la pressione all'interno della sacca. Per garantire la sicurezza del processo, l'insufflazione viene arrestata non appena si raggiunge la soglia superiore.



\* MFC = controllore di portata massica

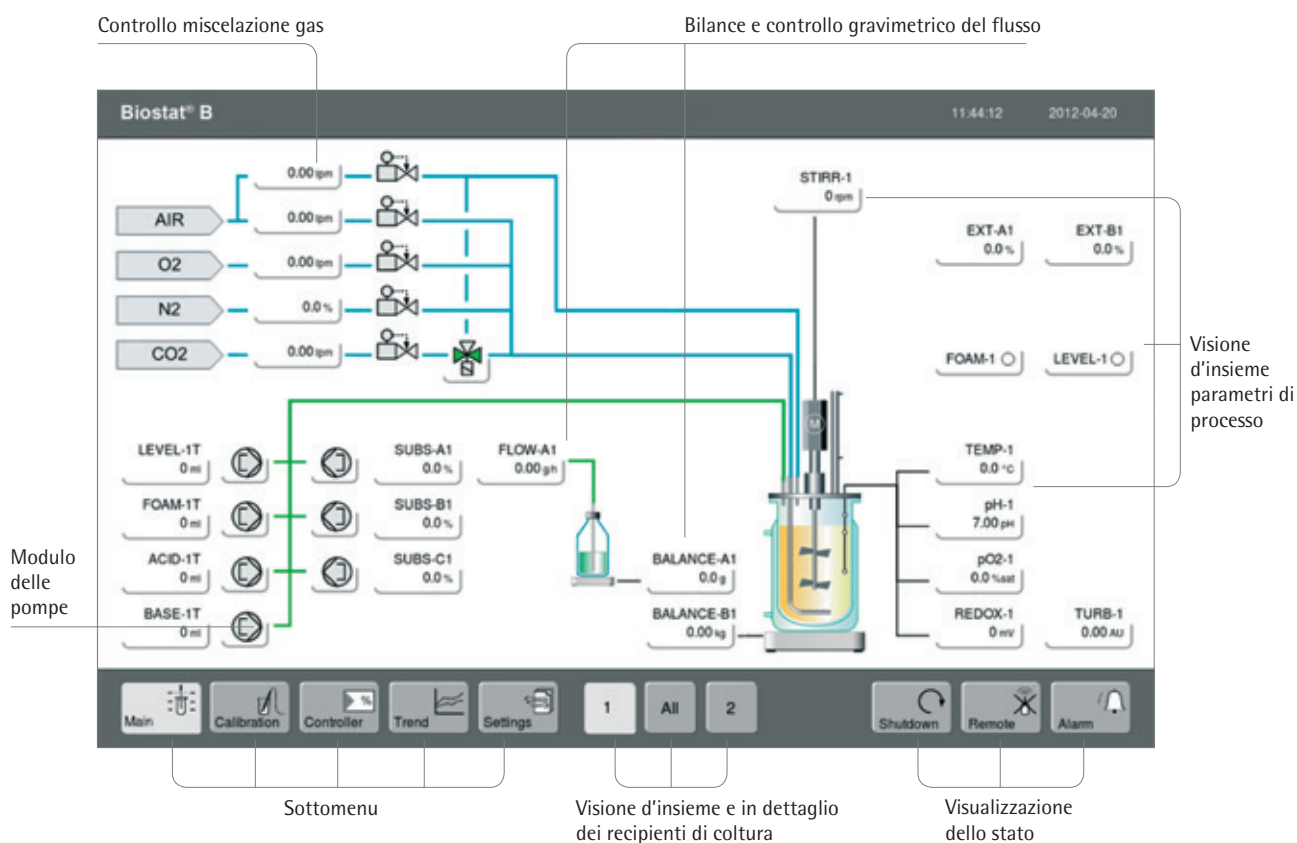
Potete configurare il sistema di insufflazione del vostro BIOSTAT® B in modo analogo al vostro bioreattore BIOSTAT STR® con serbatoio agitato monouso. Ciò vi permette un passaggio diretto tra lo scale-down e scale-up, dalla produzione monouso su scala di laboratorio a quella su larga scala.



# DCU – Controllo Locale

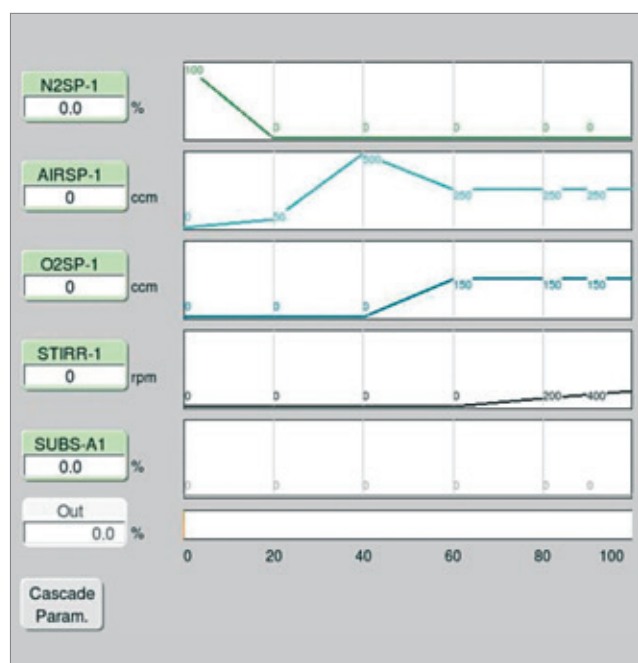
A partire dal suo lancio alla fine degli anni '80 fino ad oggi abbiamo installato diverse migliaia di bioreattori controllati mediante DCU (DCU = Digital Control Unit) in aziende leader dell'industria farmaceutica e biotecnologica in tutto il mondo. Grazie al suo continuo sviluppo, la nostra tecnologia di controllo DCU solida, intuitiva e sperimentata sul campo è giunta ora alla quarta generazione ed è la piattaforma di controllo locale standard per i nostri bioreattori BIOSTAT®, le unità di filtrazione tangenziale SARTOFLOW® e i sistemi configurabili FlexAct® disponibili per uno svariato numero di operazioni dell'unità.

Il touch screen intuitivo dell'unità di controllo permette di comandare localmente il BIOSTAT® B:



## Controllo automatico del dosaggio e processo in continuo

Progettate la vostra strategia di processo o selezionate opzioni differenti. Configurate il vostro BIOSTAT® B con il controllo gravimetrico del dosaggio, il controllo gravimetrico del livello o i profili per l'aggiunta di substrato. In questo modo potete far funzionare il BIOSTAT® B nella modalità batch, fed-batch, continuo o perfusione.



## Regolazione automatica di pO<sub>2</sub>

Oltre alla classica regolazione di pO<sub>2</sub> in cascata, abbiamo sviluppato l'esclusivo regolatore di pO<sub>2</sub> Advanced che vi offre maggiore flessibilità per sviluppare e ottimizzare la vostra strategia di regolazione di pO<sub>2</sub>.

Per il controllo del valore nominale di pO<sub>2</sub> il regolatore di pO<sub>2</sub> Advanced supporta in modo automatico e simultaneo la regolazione in parallelo di tutte le impostazioni dei parametri che influenzano il pO<sub>2</sub>, quali la velocità dell'agitatore e la velocità di flusso dell'aria e dell'ossigeno puro. Come opzione è possibile mantenere costante il flusso totale di gas aumentando automaticamente la percentuale di ossigeno puro nella miscela di gas allo scopo di equiparare il consumo di ossigeno nella coltura. Ciò vi offre massima flessibilità per adattare la strategia di insufflazione ai requisiti del vostro processo.

## Regolazione automatica del pH

Potete regolare il pH della vostra coltura mediante l'aggiunta automatica di acido e soluzione alcalina o mediante l'insufflazione di CO<sub>2</sub> e l'aggiunta di soluzione alcalina. Per usare il BIOSTAT® B sia per la coltura cellulare che microbica è possibile configurare il sistema del bioreattore per una regolazione combinata di acido mediante l'insufflazione di CO<sub>2</sub> e l'aggiunta di acido.

CO<sub>2</sub>  
Base  
Acid

# BioPAT® MFCS – Il sistema SCADA per i bioprocessi

BioPAT® MFCS è il nostro software SCADA per il controllo supervisor e l'acquisizione dati nei bioprocessi. Se utilizzato insieme alla moderna unità di controllo BIOSTAT® B Tower per il controllo del processo locale, questo software garantisce la massima affidabilità del processo.

Il nuovo BioPAT® MFCS è in dotazione con ogni BIOSTAT® B ed è lo strumento ideale per un'efficace acquisizione dei dati e il monitoraggio del processo in corso.

La versione avanzata opzionale di BioPAT® MFCS comprende una serie di moduli quali:

- Accesso di rete multiutente fino a 16 unità di processo
- Automazione con formulazioni conformi a ANSI | ISA 88.01
- Compatibilità con 21 CFR Part 11



Per saperne di più sul nuovo BioPAT® MFCS:  
[www.sartorius-stedim.com/biopatmfcs](http://www.sartorius-stedim.com/biopatmfcs) ◀



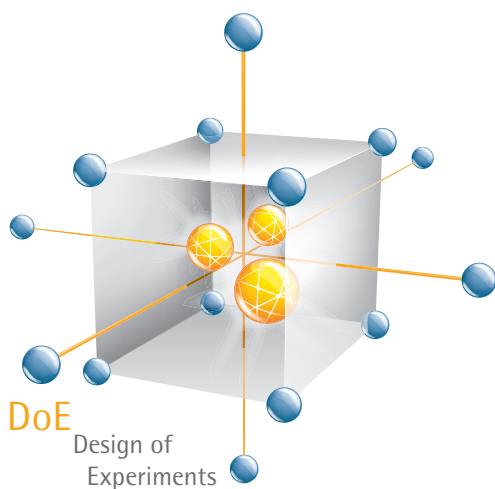


# BioPAT<sup>®</sup> MODDE per una migliore comprensione del processo

BioPAT<sup>®</sup> MODDE è un pacchetto software DoE di ultima generazione che aiuta a comprendere processi e prodotti complessi.

Il modulo BioPAT<sup>®</sup> MFCS/win DoE offre un'introduzione semplice al Design of Experiments (DoE) sotto forma di procedura guidata user-friendly che supporta passo dopo passo l'utente nella progettazione degli esperimenti e nell'interpretazione dei risultati.

Il trasferimento automatico dei parametri di progettazione degli esperimenti in una formula esistente permette un'integrazione affidabile e diretta nelle strategie di controllo esistenti.



# Massima sicurezza di processo

Affinché il vostro processo biofarmaceutico sia robusto e affidabile nel tempo, offriamo una gamma completa di servizi che garantiscono affidabilità e tempi di funzionamento elevati del vostro BIOSTAT® B, nonché la conformità normativa e la migliore qualità dei risultati. Dall'installazione e qualificazione fino alla manutenzione preventiva periodica: il nostro Service team è a vostra disposizione per assistervi in loco con la massima rapidità grazie alla nostra rete di assistenza presente in tutto il mondo.



## Installation and Commissioning

Safe and proper operation of your equipment – right from the start



## Qualification (SAT)

Compliance with GMP requirements, easy integration into your quality management system



## Operator Training

Quality through greater expertise: Sartorius trains the personnel operating our equipment

### Installation Phase

### Utilization Phase

#### Repairs and Spare Parts

In the event of service requests, we are quickly at your side with the necessary spare parts – worldwide



#### Maintenance and Contracts

Optimal equipment operation and protection against potential downtimes



#### Calibration

Accurate results in the long term and compliance with regulatory requirements



Per maggiori dettagli e per consultate le schede tecniche dedicate, visitate il nostro sito web: [www.sartorius.com/service](http://www.sartorius.com/service)



## Contratti di servizio per l'intero ciclo di vita del sistema

Con un proprio programma di service per bioprocessi, Sartorius vi offre contratti di assistenza tecnica per proteggere le vostre apparecchiature durante il loro intero ciclo di vita. In base alla valutazione specifica dei rischi e alle vostre esigenze, potete scegliere fra tre Service Level Agreements (accordi sul livello di servizio): Essential, Advanced e Comprehensive. Scegliete il contratto di servizio più appropriato per proteggere il vostro BIostat® B, così potete contare sulla massima produttività e su tempi di fermo ridotti al minimo.

### Essential

Approfittate di:

- Una manutenzione annuale programmabile
- Un supporto rapido di assistenza tecnica entro un giorno lavorativo e risposta prioritaria in loco
- In caso di riparazione: uno sconto sul tempo complessivo e sui costi relativi ai materiali

### Advanced

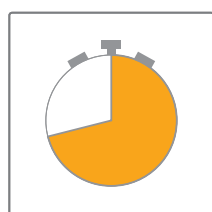
Approfittate di:

- Una manutenzione annuale programmabile
- Tempi di assistenza tecnica con risposta in loco entro 8 e 72 ore
- In caso di riparazione: le spese di viaggio e manodopera sono coperte, uno sconto del 10% sui pezzi di ricambio

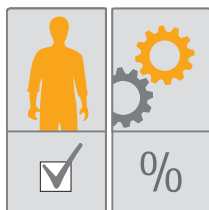
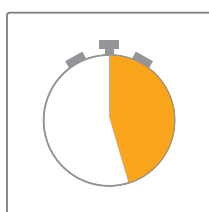
### Comprehensive

Approfittate di:

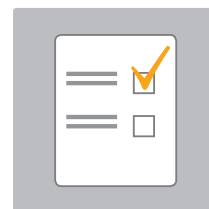
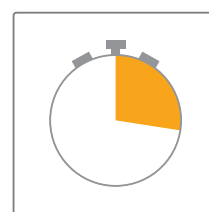
- Una manutenzione annuale programmabile
- Tempi di assistenza tecnica con risposta in loco entro 4 e 48 ore
- In caso di riparazione: tutti i costi sono coperti



Essential



Advanced



Comprehensive

Reaction time

Repair

Maintenance

## I vostri vantaggi

- Stabilità del processo e tempi di fermo ridotti al minimo
- Massimizzazione dell'uptime del sistema, maggiore redditività
- Ottimizzazione del costo totale di proprietà

# Specifiche tecniche

## BIOSTAT® B

<b>Peso dell'unità di controllo</b>	
Single   Twin	~ 40   55 kg (88   121 libbre)
<b>Dimensioni dell'unità di controllo (L × A × P)</b>	
Single   Twin	350 × 822 × 430 mm (14" × 32" × 17")
<b>Connessioni delle linee di alimentazione</b>	
Alimentazione elettrica	– 230 V (± 10%), 50 Hz, potenza assorbita max. 10 A – 120 V (± 10%), 60 Hz, potenza assorbita max. 12 A – Conduttore equipotenziale
Grado di protezione internazionale	IP21
Gas	– Pressione di mandata gas, 1,5 barg – Secco, privo di olio e di polvere – Portagomma, diametro est. = 6 mm
Acqua	– Pressione di mandata acqua, 2 – 8 barg – Portata fino a 20 lpm – Temperatura min. = 4 °C – Scarico senza pressione – Portagomma, diametro est. = 10 mm – Grado di durezza: max. 12 dH
<b>Unità di controllo</b>	
Alloggiamento	Acciaio inox AISI 304
Display	Touch screen, 12", in vetro, capacitivo
Risoluzione	125 dpi
Comunicazione SCADA	Ethernet industriale
Contatto di allarme a potenziale zero	•
Valvola di sicurezza per pressione gas	1 bar (14,5 psi) per UniVessel® Glass e SU   100 mbar per RM Rocker
Riduzione della pressione di ingresso dell'acqua	1,5 bar (22 psi), controllo della pressione integrato
<b>Motore di azionamento (UniVessel® Glass   SU)</b>	
Motore ad azionamento diretto, a bassa rumorosità, privo di manutenzione	Potenza: 200 W
Trasmissione superiore priva di manutenzione con accoppiamento magnetico al motore	Potenza: 200 W
Velocità di rotazione del motore, accoppiamento diretto	1L: 20 – 2.000 rpm 2L: 20 – 2.000 rpm 5L: 20 – 1.500 rpm 10L: 20 – 800 rpm 2L SU: 20 – 400 rpm
<b>RM Rocker 20   50</b>	
Alimentazione elettrica	– 240 V (± 10%), 50 Hz, potenza assorbita max. 10 A – 100 V (± 10%), 60 Hz, potenza assorbita 12 A
Potenza assorbita	600 W
Grado di protezione internazionale	IP23
Velocità di oscillazione	8 – 42 ± 1 (giri/min)
Angolo di oscillazione	4 – 10 ± 0,3 (°)
Celle di carico	100 – 240 V   15 W



## Controllo del processo | Sensori

	Sensore   Campo di misura   Precisione di lettura	UniVessel® Glass	UniVessel® SU	RM Rocker 20   50
Temperatura	Pt100   0-150 °C (controllo temperatura 0-80° C)   0,1°C	•	•	•
Ossigeno disciolto, riutilizzabile	Polarografico o ottico   0-100%   0,1 %	•	•	
Ossigeno disciolto, monouso	0-100%   0,1%		•	•
pH, riutilizzabile	Elettrodo di misura combinato 2-12 pH   0,01 pH	•	•	
pH, monouso	6,5-8,5 pH   0,1 pH		•	•
Controllo schiuma	Sensore di conducibilità elettrica, in acciaio inox, isolato in ceramica	•		
Livello	Sensore di conducibilità elettrica, in acciaio inox, isolato in ceramica	•		
Torbidità	Sensore di assorbimento NIR a 1 canale   0-6 AU   0,01 AU	•		
Redox	Misurazione combinata con sensore di   -1000 - 1000 mV   1 mV	•	•	
Bilancia per substrato	7 kg max.   1 g 60 kg max.   10 g 300 kg max.   100 g	•	•	•
Controllore gravimetrico del flusso	Precisione per bilancia da 7 kg: 5 g/h Precisione per bilancia da 60 kg: 50 g/h Precisione per bilancia da 300 kg: 500 g/h	•	•	•
Bilancia per recipiente di coltura	60 kg max.   10 g	•	•	
Celle di carico RM	30 kg max.   10 g Peso: 9 kg Dimensioni: 609   536   60-68 mm 100-240 V VAC   24 VDC   15 W			•
Ingresso del segnale esterno	0-10 V o 4-20 mA UniVessel® Glass   SU: max. 4 RM Rocker: max. 2	•	•	•



## Modulo di insufflazione

Attacco in uscita verso il recipiente   sacca	Portagomma Ø esterno = 6 mm
<b>UniVessel® Glass MO (Microbial)</b>	<b>Miscela di 2 gas con attacco in uscita "Sparger"</b>
Aria con arricchimento di O <sub>2</sub> („O <sub>2</sub> Enrichment“) o miscela proporzionale di gas (Gas Flow Ratio), nonché con fermentazione anaerobica; per ulteriori informazioni si rimanda alla sezione "Strategie di insufflazione"	
Flusso totale max.	Fino a un volume totale di 20 L/min
Flussimetri	2
Range del flusso	Diversi modelli disponibili: 0,1-20 litri al min. [lpm] (Sparger)
Precisione dei flussimetri	± 5 % fondo scala
Controllori di portata massica (opzionale)	max. 2
Velocità di flusso dei controllori di portata massica	Diversi modelli disponibili: 0,03-20 lpm (Sparger)
Precisione dei controllori di portata massica	± 1 % fondo scala
<b>UniVessel® Glass CC (Cell Culture)   UniVessel® SU</b>	<b>Miscela di 4 gas con attacco in uscita "Sparger" e "Overlay" (spazio di testa)</b>
Modulo "Additive Flow", miscela di 4 gas (Air, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> ); per ulteriori informazioni si rimanda alla sezione "Strategie di insufflazione"	
Flusso totale max.	Fino a un volume totale di 13 L/min
Numero di flussimetri	5
Range del flusso	Diversi modelli disponibili: 3,3 ccm – 1,6 lpm (Sparger) 0,16 lpm – 13 lpm (Overlay)
Precisione dei flussimetri	± 5 % fondo scala
Controllori di portata massica (opzionale)	max. 4
Velocità di flusso dei controllori di portata massica	Diversi modelli disponibili: 1 ccm – 1,5 lpm (Sparger) 0,03 lpm – 10 lpm (Overlay)
Precisione dei controllori di portata massica	± 1 % fondo scala
<b>UniVessel® Glass, utilizzo duplice</b>	<b>Miscela di 4 gas con attacco in uscita "Sparger" e "Overlay" (spazio di testa)</b>
Modulo "Additive Flow", miscela di 4 gas (Air, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> ); per ulteriori informazioni si rimanda alla sezione "Strategie di insufflazione"	
Flusso totale max.	Fino a un volume totale di 20 L/min
Flussimetri	5
Range del flusso	Diversi modelli disponibili: 3,3 ccm – 20 lpm (Sparger) 50 ccm – 20 lpm (Overlay)
Precisione dei flussimetri	± 5% fondo scala
Controllori di portata massica (opzionale)	max. 4
Velocità di flusso dei controllori di portata massica	Diversi modelli disponibili: 0,6 ccm – 20 lpm (Sparger) 10 ccm – 20 lpm (Overlay)
Precisione dei controllori di portata massica	± 1 % fondo scala
<b>RM Rocker 20   50</b>	<b>Miscela di 4 gas con attacco in uscita "Sparger" e "Overlay" (spazio di testa)</b>
Modulo "Additive Flow", miscela di 4 gas (Air, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> ); per ulteriori informazioni si rimanda alla sezione "Strategie di insufflazione"	
Flusso totale max.	Fino a un volume totale di 10 L/min
Flusso max. di CO <sub>2</sub>	Sacca singola: 1 × 1 lpm Sacca doppia: 2 × 0,5 lpm
Regolatore della concentrazione di CO <sub>2</sub>	0,8 % – 15%   ± 5%
Flussimetri	4
Range del flusso	Diversi modelli disponibili: 16 ccm – 8,3 lpm (Overlay)
Precisione dei flussimetri	± 5% fondo scala
Controllori di portata massica (opzionale)	max. 4
Velocità di flusso dei controllori di portata massica	Diversi modelli disponibili: 3 ccm – 5 lpm (Overlay)
Precisione dei controllori di portata massica	± 1% fondo scala

## Modulo delle pompe

Pompe integrate	
Velocità di rotazione fissa (on   off controllato)	Watson Marlow 114, testa della pompa Fast Load
- Velocità di rotazione 5 rpm Velocità di flusso (spessore della parete del tubo 1,6 mm)	ID: 0,5 mm: 0-0,1 mL/min ID: 0,8 mm: 0-0,2 mL/min ID: 1,6 mm: 0,01-0,7 mL/min ID: 2,4 mm: 0,03-1,5 mL/min ID: 3,2 mm: 0,05-2,4 mL/min ID: 4,8 mm: 0,09-4,3 mL/min
- Velocità di rotazione 44 rpm Velocità di flusso (spessore della parete del tubo 1,6 mm)	ID: 0,5 mm: 0,02-0,9 mL/min ID: 0,8 mm: 0,04-1,8 mL/min ID: 1,6 mm: 0,12-6,2 mL/min ID: 2,4 mm: 0,26-12,8 mL/min ID: 3,2 mm: 0,41-20,7 mL/min ID: 4,8 mm: 0,75-37,4 mL/min
Velocità di rotazione controllata	Watson Marlow 114, testa della pompa Fast Load
- Velocità di rotazione 0,15-5 rpm Velocità di flusso (spessore della parete del tubo 1,6 mm)	ID: 0,5 mm: 0-0,1 mL/min ID: 0,8 mm: 0,01-0,2 mL/min ID: 1,6 mm: 0,02-0,7 mL/min ID: 2,4 mm: 0,04-1,5 mL/min ID: 3,2 mm: 0,07-2,4 mL/min ID: 4,8 mm: 0,13-4,3 mL/min
- Velocità di rotazione 5-150 rpm Velocità di flusso (spessore della parete del tubo 1,6 mm)	ID: 0,5 mm: 0,1-3 mL/min ID: 0,8 mm: 0,2-6 mL/min ID: 1,6 mm: 0,7-21 mL/min ID: 2,4 mm: 1,45-43,5 mL/min ID: 3,2 mm: 2,35-70,5 mL/min ID: 4,8 mm: 4,25-127,5 mL/min
Pompe esterne	
Velocità di rotazione controllata	Watson Marlow 120, testa della pompa Fast Load, fino a 200 rpm

## Modulo di termostatazione

	Riscaldamento e raffreddamento	Solo riscaldamento
Per recipienti di coltura UniVessel® Glass a camicia singola	Sistema di riscaldamento elettrico e valvola automatica dell'acqua di raffreddamento; collegamento alla fascia di riscaldamento e alla barra di raffreddamento	-
	Controllo della temperatura di 8 °C sopra la temperatura in ingresso dell'acqua di raffreddamento fino a 60°C	-
	Potenza di riscaldamento della fascia 1 L   2 L   5 L   10 L: 100   170   400   780 W	-
Per recipienti di coltura UniVessel® Glass a camicia doppia (incamiciato)	Sistema termostato aperto con pompa di circolazione e valvola automatica dell'acqua di raffreddamento	-
	Controllo della temperatura di 8 °C sopra la temperatura in ingresso dell'acqua di raffreddamento di fino a 80°C	-
	Potenza di riscaldamento: 600 W	-
Per recipienti di coltura UniVessel® SU (monouso)	Sistema termostato aperto con pompa di circolazione e valvola automatica dell'acqua di raffreddamento; collegamento alla camicia di riscaldamento   raffreddamento	Fascia di riscaldamento elettrica
	Controllo della temperatura fino a 50 °C	Controllo della temperatura fino a 50 °C Potenza di riscaldamento 2L : 200 W
Per RM Rocker 20   50	Sistema termostato aperto con pompa di circolazione e valvola automatica dell'acqua di raffreddamento	Piastre riscaldanti elettriche
	Controllo della temperatura di 8 °C sopra la temperatura in ingresso dell'acqua di raffreddamento di fino a 40°C	Controllo della temperatura da temperatura ambiente fino a 40 °C
	Potenza di riscaldamento: 600 W	Piastre riscaldanti: 2 x 140 W

## Recipiente di coltura UniVessel® Glass

Recipiente in vetro autoclavabili a camicia singola o doppia (incamicciato)	1 L	2 L	5 L	10 L
Materiale	Vetro borosilicato, acciaio inox AISI 316L, EPDM			
Misure [L]	1	2	5	10
Volume totale [L]	1.6	3	6.6	13
Volume di lavoro [L]	0,4-1	0,6-2	0,6-5	1,5   5-10
Fori del coperchio 19 mm   12 mm   6 mm	3   2   6	3   2   9	3   3   8	5   2   9
UniVessel® Glass, a camicia singola	1 L	2 L	5 L	10 L
Peso <sup>1</sup> [kg]	4,4	5,9	10,5	14,9
Ingombro in autoclave [diametro x altezza mm]	200 x 446	220 x 507	270 x 645	310 x 767
Ingombro in autoclave, ridotto <sup>2</sup> [diametro x altezza mm]	450 x 330	490 x 391	570 x 496	600 x 618
UniVessel® Glass, a camicia doppia	1 L	2 L	5 L	10 L
Peso <sup>1</sup> [kg]	5,3	6,9	12,6	18,5
Ingombro in autoclave [diametro x altezza mm]	320 x 446	335 x 507	395 x 645	435 x 767
Ingombro in autoclave, ridotto <sup>2</sup> [diametro x altezza mm]	450 x 330	490 x 391	570 x 496	600 x 618

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

<sup>2</sup> L'adattatore per il raffreddatore dell'aria in uscita da usare per ridurre l'altezza in autoclave è disponibile come opzione

## Recipiente di coltura UniVessel® SU

Recipiente di coltura monouso in policarbonato presterilizzato per applicazioni di coltura cellulare	
Volume totale [L]	2,6
Volume di lavoro [L]	0,6-2
Temperatura max.	50 °C
Pressione d'esercizio	< 0,5 barg





## Configurazioni base

Il BIOSTAT® B è un sistema modulare altamente versatile che può essere configurato in modo personalizzato secondo i requisiti della vostra applicazione. Qui di seguito trovate una panoramica delle apparecchiature base che possono essere ampliate con le diverse opzioni. Per ulteriori informazioni potete contattare la rappresentanza di zona o lo specialista applicativo di Sartorius Stedim.

### Pacchetti per coltura microbica per UniVessel® Glass

#### Volume: 1 L, 2 L, 5 L o 10 L

Unità di controllo digitale, display a colori con touch screen

Controllo di temperatura pH, pO<sub>2</sub>, velocità di rotazione agitatore

Motore privo di manutenzione, a bassa rumorosità

Piatto porta accessori

Modulo di insufflazione con 2 elettrovalvole

2 flussimetri per la regolazione manuale della velocità di flusso (AIR | N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>)

Software configurato per le applicazioni microbiche

Regolazione di pO<sub>2</sub> in cascata a 4 stadi

2 pompe integrate per la regolazione del valore di pH (acido | soluzione alcalina)

Modulo di termostatazione per i recipienti a doppia camicia

2 segnali esterni 0–10 V

Test standard e documentazione

Kit di installazione per le connessioni di gas e acqua

Cavo di alimentazione

Recipiente di coltura a camicia doppia con struttura portante

Asta di agitazione con tenuta meccanica semplice e accoppiamento diretto

2 bottiglie di stoccaggio per i correttori

Raffreddatore dell'aria in uscita

Filtri di aerazione

Agitatori Rushton

Anello di gorgogliamento

Raccordo di alimentazione quadruplo

Raccordo di inoculazione

Tubo pescante, regolabile in altezza

Campionatore manuale

Set di attrezzi per lo smontaggio del recipiente

Sensore di temperatura Pt100

Sensore di pH

Sensore di pO<sub>2</sub>, amperometrico

## Pacchetti per coltura cellulare per UniVessel® Glass

**Volume: 1 L, 2 L, 5 L o 10 L**

Unità di controllo digitale, display a colori con touch screen

Controllo di temperatura pH, pO<sub>2</sub>, velocità di rotazione agitatore

Motore privo di manutenzione, a bassa rumorosità

Piatto porta accessori

Modulo di insufflazione con 4 elettrovalvole

5 flussimetri per la regolazione manuale della velocità di flusso (AIR Overlay, AIR Sparger, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>)

Software configurato per le applicazioni di coltura cellulare

Regolazione di pO<sub>2</sub> in cascata a 4 stadi

1 pompa integrata per la regolazione del valore di pH (soluzione alcalina)

Modulo di termostatazione per i recipienti a camicia singola

2 segnali esterni 0–10 V

Test standard e documentazione

Kit di installazione per le connessioni di gas e acqua

Cavo di alimentazione

Recipiente di coltura a camicia singola con struttura portante

Fascia di riscaldamento 120 | 230 V

Asta di agitazione con tenuta meccanica semplice e accoppiamento diretto

1 bottiglia di stoccaggio per il correttore

Raffreddatore dell'aria in uscita

Filtri di aerazione

Agitatore a barre a 3 pale

Microdiffusore

Raccordo di alimentazione quadruplo

Tubo pescante, regolabile in altezza

Campionatore manuale

Set di attrezzi per lo smontaggio del recipiente

Sensore di temperatura Pt100

Sensore di pH

Sensore di pO<sub>2</sub>, amperometrico

# Opzioni

## Sistema di controllo

Regolatore di pO<sub>2</sub> Advanced

Commutazione flessibile di CO<sub>2</sub> tra Sparger e Overlay

Software per l'utilizzo duplice MO | CC

Controllore di portata massica

Controllo antischiuma mediante sensore

Rompischiuma meccanici (applicazioni MO)

Controllo del livello mediante sensore

Misura del peso per contenitori di substrato | recipiente di coltura

Controllo gravimetrico dell'aggiunta di substrato | del livello

Aggiunta di substrato in funzione del profilo temporale

Misurazione Redox (ORP)

Misurazione della torbidità

BioPAT<sup>®</sup> Xgas per l'analisi dei gas di scarico O<sub>2</sub> | CO<sub>2</sub>

Sistema IQ | OQ

Sistema BioPAT<sup>®</sup> MFCS SCADA

## UniVessel<sup>®</sup> Glass

Recipiente di coltura a doppia camicia

Accoppiamento magnetico per il motore di azionamento

Connettori STT per inoculazione e trasferimento dei mezzi di coltura in tutta sicurezza

Barra di raffreddamento (recipienti di coltura a camicia singola)

Filtro centrifugo per il metodo a perfusione

Cestello di insufflazione per organismi sensibili allo stress da taglio

Agitatori Rushton | agitatori a barre a 3 pale

Setti frangivortice

Portabottiglie

Adattatore per la riduzione in altezza del raffreddatore dell'aria in uscita all'interno dell'autoclave

Raccordo di inoculazione

Raccordo di alimentazione triplo

Adattatore universale, diametro int. 3,2 mm

Tubo pescante ricurvo per lo scarico completo

Adattatore per fori da 19 mm - 12 mm

Set di materiali di consumo



# 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  
Modectcenterstrasse 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)

### Peru

Sartorius Peru S.A.C.  
Avenue Alberto del Campo 411  
Floor 12 - The Office  
15076 - San Isidro, Lima  
Phone +51.1.441 0158

## 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)