

DASGIP Parallel Bioreactor Systems

Unvergleichliche Ergebnisse in der Mikrobiologie

Technologie

Mit DASGIP Parallelen Bioreaktor Systemen erzielen Wissenschaftler ausgezeichnete Ergebnisse in der Stammcharakterisierung, Prozessentwicklung und Genexpression. Die Technologie verbindet die Vorteile einfacher paralleler Systeme wie dem Schüttelkolben mit den Funktionen industriell genutzter Bioreaktoren: Kleine Arbeitsvolumina erlauben einen hohen experimentellen Durchsatz, während eine genaue und automatisierte Kontrolle skalierbare und reproduzierbare Prozesse gewährleistet.

Die DASGIP Systeme bieten Anwender, die mit *E. coli*, *Pichia pastoris*, Hefen und Pilzen arbeiten, eine überlegene Lösung.

Komponenten

Das modulare Design der DASGIP Systeme erlaubt kundengerechte Lösungen und die Integration in externe Systeme.

■ Prozesssteuerung

Die integrierte Software ist einfach zu bedienen und ermöglicht das parallele Arbeiten mit bis zu 4, 8 oder 16 Gefäßen. Kritische Parameter werden durch vorgegebene Werte oder Profile überwacht und gesteuert. Darüber hinaus können Anwender die Steuerung einer Prozessgröße durch die Trigger-Funktion von einem zweiten Parameter abhängig machen. Spezielle Softwarepakete berücksichtigen individuelle Anforderungen wie beispielsweise metabolische Analysen.

■ Temperatur- und Agitationskontrolle

Das TSCS Modul steuert die Temperatur und Agitation in 4 Gefäßen. Ausgestattet mit magnetischer Rührung, Überkopf-Antrieb, Heiz-Manschetten oder dem Bioblock, ist das Modul in der Lage auf verschiedene Weise die Parameter zu kontrollieren.

■ pH, DO und Level -Kontrolle

Das DASGIP PHPO Modul überprüft pH, DO und den Level. Anwender erhalten somit zuverlässige Werte für eine genaue Gasversorgung, Anti-Schaum Kontrolle und Fütterung.

■ Substratzufuhr

Die Multipumpenmodule MP4 und MP8 sorgen nicht nur für die kontinuierliche Nährstoffzufuhr schnell wachsender



Zellen, sondern ermöglichen auch die Optimierung von pH Kontrolle über 4 oder 8 Dosierstrecken pro Modul. Der Betrieb von Batch und Fed-Batch ist auch bei geringen Dosierungsmengen möglich.

■ Belüftung und Begasung

Mit den Gasmischmodulen können bis zu 4 Gefäße mit einem individuellen Gemisch aus Luft, Sauerstoff, Stickstoff und Kohlendioxid versorgt werden. Sowohl Massendurchfluss-kontrollierte als auch rotameter-basierte Begasungsstrategien sind möglich. Die MF4 führt 4 frei wählbare Gase massen-durchfluss-geregelt zu 4 Ausgängen.

■ Abgasanalysator











Der DASGIP GA4 Abgasanalysator ist ein Sauerstoff- und Kohlendioxidanalysator, der kontinuierlich bis zu 4 Gefäße überwacht. Mit der Sauerstoff- und der Kohlendioxidtransfer-rate sowie dem in Echtzeit berechneten respiratorischen Quotienten liefert der Off-Gas Analysator einen Einblick in den metabolischen Zustand der Zelle.

■ Gefäße

DASGIP stellt Fermentationsgefäße mit einem Arbeitsvolumen von 150 mL bis zu 4 L bereit. Die Gefäße können mit ausgewählten Einzelinstrumenten ausgestattet oder bis zum Bioreaktor aufgerüstet werden. DASGIP Gefäße sind autoklavierbar und können mit Oberflächen- oder submerser Begasung betrieben werden.

DASGIP Parallel Bioreactor Systems

Unvergleichliche Ergebnisse in der Mikrobiologie

Komponenten	Spezifikationen
DASGIP Control <ul style="list-style-type: none"> Parallele Überwachung & Steuerung von 4, 8 oder 16 Gefäßen Trigger gesteuerte Automatisierung (optional) Metabolisches Leistungspaket (optional) 	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows XP Pro USB Pen Drive (1 GB), Netzwerkkarte und unterbrechungsfreie Stromversorgung inbegriffen Stromversorgung: 115 oder 230VAC, 50 - 60Hz
Temperatur- und Agitationsmodul TC4SC4* <ul style="list-style-type: none"> Individuelle & unabhängige Temperatur- und Agitationskontrolle von 4 Gefäßen Magnetische Rührung oder Überkopf-Antrieb Temperatur: Heiz-Manschetten & kühlende Ventile 	<ul style="list-style-type: none"> unterstützt 4 heizende (und kühlende) Arbeitsleistungen Beheizungskraft durch Ausstoß: 250 W (115 - 230 VAC, 50/60 Hz) zulässige Belastung auf den kühlenden Ausstoß: 10 W (115 - 230 VAC, 50/60 Hz) Unterstützt 4 Rührungspunkte Ranges: 2 - 150 [C], 60 - 500 [F], 30 - 1250 rpm [D]
Sensormodule PH4PO4 & PH8PO8* <ul style="list-style-type: none"> Abfrage von pH und pO2 inkl. zeitgleiches Kalibrieren und Standregelung auf 4 (PH8PO8) oder 8 Dosierkanälen Ergänzende Level/Antischaum-Kontrolle optional: Redox 	<ul style="list-style-type: none"> Unterstützt einheitliche pH- und DO-Sensoren Temperaturmessung und automatischer Temperatenausgleich: Pt100 tragbar (max. 2 Eingangswerte) NTC integriert in DO Sensoren Optional: ebene Ermittlung / Schaumsensor
Gasmischmodul MX4/4 & MX4/1 * <ul style="list-style-type: none"> Massendurchfluss-kontrollierte Mischung von Luft, N₂, O₂ und CO₂ 4 unabhängige Ausgänge 	<ul style="list-style-type: none"> Gasfördermenge (min. - max.): MX4/4: 0; 0.5 zu 8 sL/h (MX4/4L) oder 0; 3 zu 50 sL/h (MX4/4) oder 0; 15 zu 250 sL/h (MX4/4H) MX4/1: 0; 1 zu 30 sL/min
Multipumpenmodule MP4 & MP8* <ul style="list-style-type: none"> 4 oder 8 unabhängig voneinander agierende peristaltische Pumpen mit variablen Drehzahlwerken Kontinuierlicher Fluss oder dispensierende Betriebsart Automatischer Dispenser-Modus bei Durchflussrate unter dem Minimum (MP4: 0.01 L/h, MP8: 0.3 mL/h) 	<ul style="list-style-type: none"> ID Dosierleistung in Verbindung zu Flußrate (min.-max.) MP4: 0.5 mm (0.01 zu 0.07 L/h), 0.8 mm (0.02 zu 0.22 L/h), 1.6 mm (0.06 zu 0.74 L/h), 2.4 mm (0.13 zu 1.57 L/h), 3.2 mm (0.23 zu 2.72 L/h), 4.8 mm (0.43 zu 5.04 L/h) MP8: 0.25 mm (0.3 - 9.5 mL/h), 0.5 mm (1.3 zu 42 mL/h), 2mm (13 zu 420 mL/h)
Abgasanalysator GA4* <ul style="list-style-type: none"> Durchgehende Überwachung & Analyse von O₂ und CO₂ Abgaskonzentration in bis zu 4 Bioreaktoren Echtzeitkalkulation von Sauerstoff-Aufnahmerate & respiratorischen Quotienten 	<ul style="list-style-type: none"> Massendurchflusssensor Ausführung & Bereich: Kohlendioxid: IR, 0 - 25 % (andere erhältlich) Sauerstoff: ZrO, 0 - 50 % (andere erhältlich)
DASGIP Bioblock <ul style="list-style-type: none"> 4 Temperaturkontrollen zum Heizen und Kühlen Integrierte magnetische Rührplatten für Agitation Geeignet für DASGIP TC4SC4 	<ul style="list-style-type: none"> Temperaturbereich: 10 K über Umgebungsluft zu 60°C, 10 K über Kühlflüssigkeit zu 60°C mit externen Kühler
DASGIP Bioblock Stirrer <ul style="list-style-type: none"> 316L rostfreie Stahlkopfplatte (5 PG13.5 und 4 6mm Ports) Begasung: Oberflächen- oder submerse Begasung Agitation: magnetisch mit Rührfisch 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsvolumina: 60-200 mL und 150-300 mL Für den DASGIP Bioblock geeignet
DASGIP Bioblock Advanced Stirrer Line SR <ul style="list-style-type: none"> 316L rostfreie Stahlkopfplatte (7 PG13.5 und 1 6mm Port) Begasung: Oberflächen- oder submerse Begasung Agitation: Überkopfbetriebener Rushton Impeller 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsvolumina: 300-1000 mL, 500-1500 mL, 400-2000 mL Für den DASGIP Bioblock geeignet
DASGIP Benchtop Bioreaktor Line DR <ul style="list-style-type: none"> 316 L rostfreie Stahlkopfplatte (8 M18x1.5mm und 8 6mm Ports) Begasung: Oberflächen- oder submerse Begasung Agitation: Überkopfbetriebener Rushton Impeller 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsvolumina: 0.7-2.7 L und 0.8-3.8 L Nicht für den DASGIP Bioblock geeignet

* Bis zu 3 Module stapelbar