Biosan SIA, Ratsupites iela 7 k-2, Riga, Latvia, LV-1067
E-mail: marketing@biosan.lv, www.biosan.lv
Phone:+37167426137

Medical-Biological Research & Technologies

Smart Plus Product Class

RTS-8 Plus, Mehrkanal-Bioreaktor mit nicht-invasiver Echtzeit-Zellkonzentration pH- und O2-Messung

BESCHREIBUNG

RTS-8 plus ist ein persönlicher Bioreaktor, der die patentierte Reverse-Spin®-Technologie verwendet, die eine nicht-invasive, mechanisch angetriebene, innovative Energiebewegung mit geringem Energieverbrauch anwendet, bei der die Zellsuspension durch die Drehung des Falken-Bioreaktorrohrs zum Einmalgebrauch um seine Achse gemischt wird mit einer Änderung der Drehrichtung, die zu einer hocheffizienten Mischung und Sauerstoffanreicherung für die aerobe Kultivierung führt. In Kombination mit einem Nahinfrarot-, Fluoreszenz- und Lumineszenzmesssystem ist es möglich, die Zellwachstumskinetik, den pH-Wert und das O2 nicht-invasiv in Echtzeit zu registrieren. Für pH und O2 werden in den Röhrchen innovative Einweg-Sensorpunkte verwendet.

Obwohl die O2-Versorgung eines der Hauptprobleme bei der Kultivierung aerober Organismen ist, insbesondere unter sauerstoffbegrenzten Bedingungen, fehlten angemessene Methoden zur tatsächlichen Überwachung des gelösten Sauerstoffs, und normalerweise wurde von einer ausreichenden O2-Versorgung ausgegangen. Innovative nicht-invasive Sauerstoffsensoren, die in Falkenröhren integriert sind, ermöglichen jetzt die Online-Sauerstoffüberwachung und geben neue Einblicke in Stoffwechselaktivitäten. Der pH-Wert ist eines der Hauptprobleme bei der Kultivierung von Zellen, Hefen oder Bakterien. Sensorbeschränkte Kultivierungsgefäße werden in der akademischen und industriellen Bioprozessentwicklung häufig eingesetzt. Da keine adäquaten Methoden zur tatsächlichen Überwachung des pH-Werts verfügbar waren, wurde eine umständliche Online-Probenahme ohne hohe Datendichte und mit Wachstumsstörungen durchgeführt. Die nicht-invasive Echtzeit-pH-Messung bietet neue Einblicke in die Stoffwechselaktivität und Änderungen der Stoffwechselwege.

EIGENSCHAFTEN

- Durch die parallele Kultivierung von 8-Rohr-Bioreaktoren können Zeit und Ressourcen für die Optimierung von Bioprozessen gespart werden
- Individuell gesteuerter Bioreaktor beschleunigt den Optimierungsprozess
- Möglichkeit zur Kultivierung mikroaerophiler und obligater anaerober Mikroorganismen (keine strengen anaeroben Bedingungen)
- Das Reverse-Spin®-Mischprinzip ermöglicht eine nicht-invasive Biomassemessung in Echtzeit
- Das optische System im nahen Infrarot ermöglicht die Registrierung der Zellwachstumskinetik
- Kostenlose Software zur Speicherung, Demonstration und Analyse von Daten in Echtzeit
- Kompaktes Design mit niedrigem Profil und geringem Platzbedarf für die persönliche Anwendung
- Individuelle Temperaturregelung für Bioprozessanwendungen
- Aktive Kühlung zur schnellen Temperaturregelung, z.B. für Temperaturschwankungsexperimente
- Aufgabenprofilerstellung zur Prozessautomatisierung
- Cloud-Datenspeicherung zur Fernüberwachung des Kultivierungsprozesses zu Hause oder mit einem Mobiltelefon
- Non-invasive O2 and pH measurement allows for accurate monitoring of metabolic activities

VORTEILE DER SENSORPUNKTE:

- Sie sind klein
- Ihr Signal hängt nicht von der Durchflussrate der Probe ab
- Sie können physikalisch vom Messsystem getrennt werden, was eine nicht-invasive Messung ermöglicht
- Sie können in Einwegartikeln verwendet werden
- Sie eignen sich daher ideal zur Untersuchung kleiner Probenvolumina, für stark parallelisierte Messungen in Einwegartikeln und für biotechnologische Anwendungen

EIGENSCHAFTEN VON SOFTWARE

- Echtzeit-Protokollierung des Zellwachstums
- Echtzeit-pH- und O2-Messung und -Protokollierung

KAT.-NUMMER

	Einschließlich TPP TubeSpin® Bioreaktorgefäße 50 ml, 20 Stück und sterile TPP TubeSpin® Bioreaktorgefäße 50 ml mit pH- und O2-Sensoren, 10 Stück
	Kalibrierung E. coli
BS-010170-A01	230VAC 50Hz Eurostecker
BS-010170-A04	230VAC 50Hz UK-Stecker
BS-010170-A03	120VAC 50/60Hz US-Stecker
BS-010170-A05	230VAC 50/60Hz AU-Stecker
	Kalibrierung S.Cerevisiae - Optional
BS-010170-A08	230VAC 50/60Hz Eurostecker
BS-010170-A09	230VAC 50/60Hz UK-Stecker
BS-010170-A06	120VAC 50/60Hz US-Stecker
BS-010170-A07	230VAC 50/60Hz AU-Stecker
	Kalibrierung E.coli, S.Cerevisiae - Optional
BS-010170-A11	230VAC 50/60Hz Eurostecker

- 3D graphical representation of OD or growth rate over time over unit
- Pause
- Ergebnisse speichern / laden
- PDF- und Excel-Berichte
- Fernverfolgung des Experiments
- Zyklus- / Profilierungsaufgabenfunktion
- Die Möglichkeit, eine eigene Kalibrierung für jede Art von Mikroorganismus zu erstellen

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Wachstumskinetik der Fermentation in Echtzeit
- Stamm-Screening
- Proteinexpression
- Temperaturbelastungsexperimente
- Überprüfung von Umgebungen und deren Optimierung
- Wachstumscharakteristik
- Inhibitions- und Toxizitätstests
- Qualitätskontrolle von Stämmen
- Erste Forschungen zur Optimierung biologischer Prozesse

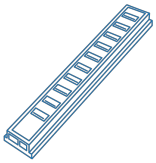
Um die RTS-8 plus-Funktionen vollständig nutzen zu können, muss das Gerät an einen PC und eine RTS-8 plus-Software angeschlossen sein. Das Gerät kann nicht als eigenständige Einheit verwendet werden.

TECHNISCHE DATEN

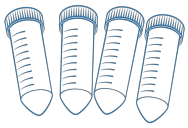
Lichtquelle	Laser
Messwellenlänge (λ)	850 ± 15 nm
Messbereich	0-100 OD600
E.coli Werkskalibrierungsmessbereich	0-50 OD600
S.cerevisiae Werkskalibrierungsmessbereich	0-75 OD600
Erreichbarer Fehler bei der Benutzerkalibrierungsmessung (Bereich 0.1-6 OD600)	± 0.3
Erreichbarer Fehler bei der Benutzerkalibrierungsmessung (Bereich 6-50 OD600)	≤ 5%
Erreichbarer Fehler bei der Benutzerkalibrierungsmessung (Bereich 50-75 OD600)	≤ 10%
Messperiodizität pro Stunde	1-60
Temperatur-Einstellbereich	+15°C ... +60°C
Temperatur-Regelbereich	+15 °C unter Umgebungstemperatur... +60 °C
Stabilität	±0.3 °C
Probentemperaturgenauigkeit (20°C – 37°C)	±1 °C
Rohrbuchsen	8
Beispielarbeitsvolumenbereich	3–50 ml
Drehzahleinstellbereich	150–2700 rpm
Einstellbereich für die umgekehrte Schleuderzeit 150-250 rpm/min	0 s
Einstellbereich für umgekehrte Schleuderzeit 250–300 rpm/min	2-60 s
Einstellbereich für umgekehrte Schleuderzeit 300–2700 rpm/min	0-60 s

Anzeige	LCD
Mindestanforderungen an den PC	Intel/AMD Processor, 1 GB RAM, Windows Vista/7/8/8.1/10/11, USB 2.0 port
Gesamtabmessungen (B x T x H)	350 × 690 × 300 mm
Gewicht	20 kg
Betriebsnennspannung	AC 230 V, 50 Hz
Stromverbrauch	3.15 A / 500 W
---	---
O2 Sensor	+
Bereich	0-100%
Richtigkeit	±0.05% O2 bei 0.2%, ±0.4% O2 bei 20.9%
Drift	<0,03% O2 innerhalb von 30 Tagen
Temperaturbereich	bis 40°C
Reaktionszeit (t90)	<6 s
Lagerstabilität	18 Monate
---	---
pH-Sensor	+
Bereich	4.0 - 8.5 pH
Richtigkeit	±0.10 pH at pH 7
Drift	<0.005 pH per Tag
Temperaturbereich	bis 40°C
Reaktionszeit (t90)	<120 s
Lagerstabilität	18 Monate

ZUBEHÖR

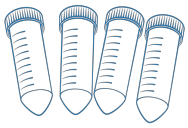


USB 2.0 Hub 10 × ports
BS-010158-BK



TubeSpin® Bioreactor 50 - 20
BS-010158-AK

50ml-Röhrchen mit Membranfilter TubeSpin® Bioreactor 50, TPP® 20 St.



TubeSpin® Bioreactor 50 - 180
BS-010158-CK

50ml-Röhrchen mit Membranfilter TubeSpin® Bioreactor 50, TPP® 180 St.

TubeSpin® Bioreactor 50ml with pH and O2 sensors
BS-010170-AK

Steriles TPP TubeSpin® Bioreaktor-Röhrchen, 50 ml, mit pH- und O2-Sensoren, 1 Stk.