



New Brunswick Scientific
Qualität und Innovation aus Tradition

**Vielseitiger Laborfermenter für
Forschung und Mini-Pilotproduktion**



Der BioFlo® 310 – Ein kompaktes Multitalent

Mit dem **BioFlo 310** bietet New Brunswick Scientific einen **hochleistungsfähigen Laborfermenter/Laborbioreaktor** mit **einem herausragenden Controller**: 32 Parameter können pro angeschlossenen Fermenter gesteuert werden. Bis zu 4 individuelle Reaktorbehälter können nach **dem Master/Slave-Prinzip** simultan von einer Mastereinheit angesteuert werden. Die Controllereigenschaften erlauben Ihnen somit eine **einfache Integration von Fremdgeräten** wie z.B. **Online-Glucose-Messsysteme, Pumpen, zusätzliche Sensoren, Trübungsmessung, Redox-Messung, Abgasanalyse**, etc. Die Bedienung und Konfiguration des Systems erfolgt über die äußerst **übersichtliche und intuitive Touch-Screen**.

Umfassende Ausstattung auf kleinstem Raum

- **äußerst kompakte Bauweise – der Fermenter mit dem kleinsten Platzbedarf!**
- **cGMP-konform** und somit für F&E und Kleinstproduktion geeignet.
- **Batch-, Fed-Batch- und kontinuierliche Kulturführung** für Applikationen mit Bakterien, Hefen und Pilzen.
- **Voll-integriertes Komplett-System mit allen wichtigen Ausstattungsdetails:** Master-Station, Controller, Touch-Screen, Pumpen, autom. Flowcontroller, 4-Gasmischer, Reaktorbehälter, pH-/pO₂-/Niveau-/Schaumsonden, Probenahmesystem, Zuluft- und Abluftfilter etc..

Einfache und sichere Bedienung durch Touch-Screen-Controller

- **Klare Darstellung der Prozessführung** mit Anzeige der Sollwerte/Istwerte/ Kaskadenschaltung und mehr.
- **Schnelle und fehlerfreie und damit sichere Navigation** durch alle Menüfunktionen.
- **Zusätzliche Integration** von bis zu 10 externen Geräten, wie Sensoren, Pumpen, etc.
- **Parameterdarstellung in Trendgrafik direkt auf der Touchscreen** (bis zu 8 Stück auf einer Menüseite).
- **Regelcharakteristika (PI-Werte) aller Parameter** nach Bedienerwunsch einstellbar, mit Resettaste kann sofort auf die Werkseinstellungen zurückgegangen werden.
- **Rezeptfunktion – bis zu 10 Rezepte** können im Controller hinterlegt werden.
- **Direkte Anzeige des von den Pumpen geförderten Volumens**, einfache Kalibrierung der Pumpen.

4 Reaktorbehältergrößen mit vielfältigen Optionen

- **Austauschbare Reaktorbehältergrößen mit 1,6 l, 3,3 l, 6,6 l und 14 l Gesamtvolumen.**
- **Wählen Sie unter folgenden Optionen aus:**
 - **Individuelle FlowController** für jedes in den Gasmixer eingeleitetes Gas.
 - **RedOx-Sensor, -zweite pO₂-Sonde, -zweite pH-Sonde, BioCommand-Software, Validierungssupport und vieles mehr.**

Voll ausgestattet, kompakte platzsparende Bauweise, optionale Ergänzungen, machen den BioFlo 310 zu einem der vielseitigsten Geräten in seiner Klasse.



Eine Vielzahl von Durchgängen für Sonden, Probenahmesystem und Abluftkondensator sind auf der Deckelplatte vorhanden.



Der sich in der Edelstahl-Bodenkalotte befindliche Wärmetauscher sorgt für ausgezeichnete Stoffwechselwärmeabfuhr und effizientes Heizen und Kühlen. Ideal für Temperaturinduktionen.



Im Bild sehen Sie eine Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten zur Integration von zusätzlichen Geräten, einer zweiten Touchscreen. Ein USB-Port ist für den Datenexport aus den Trendgrafiken und zum Import von Firmware-Upgrades vorhanden.



Bis zu vier Fermentoren liegen zusammen an einer Steuerung.



Das **Standardpaket beinhaltet** die anschlussfertige „**Master-Station**“ inklusive **Reaktorbehälter** und **Mess-Sonden**.

Jede „**Master-Station**“ beinhaltet den **Controller mit Touchscreen-Monitor**. Der Controller der Master-Station kann bis zu 4 individuelle Reaktorbehälter ansteuern – Sie können damit z.B. vier völlig unterschiedliche Fermentationen gleichzeitig ansteuern.

Kostengünstige „**Slave-Stationen**“ werden jeweils für die Versorgung des zweiten, dritten und vierten simultan zu betreibenden Reaktorbehälters benötigt. „Slave-Stationen“ dienen nur der Versorgung (z.B. Rührung/Heizung/pH-Kontrolle, u.v.a.) und werden von dem Controller der jeweiligen Master-Station angesteuert.

Der bereits eingebaute **4-Gas-mischer** kann optional für **jedes Gas mit einem individuellen MassFlow-Controller** ausgerüstet werden.

Optimale Zugänglichkeit zu allen Versorgungsanschlüssen.

Versorgungsanschlüsse erfolgen **sekundenschnell über „Quick-Connect-Verbindungen“**.

Herausnehmbare 4fach-Schikanen sorgen für optimale Durchmischung des Kulturgutes.

Intuitive Bedienung und Steuerung von bis zu 4 Prozessen über 15“-Touchscreen-Monitor.

Die **PI-Werte für das Regelverhalten aller Parameter** können vom Anwender auf **selbst eingestellt** werden. Die Rückkehr zu den jeweiligen Werkseinstellungen erfolgt für jeden Parameter durch Anwahl von „Default“.

pH-, pO2- und Niveau/Schaumsonden werden als Standard mitgeliefert. Optional sind **zweite pH- und zweite pO2-Sonde** sowie Redoxsonde erhältlich.

Gut zugänglicher Hauptschalter.

Drei Peristaltikpumpen, die in ihrer Funktion **frei zuordnungsbar** sind. Anzeige des gepumpten Volumens.

Kalottenförmiger Wassermantel-Wärmetauscher aus Edelstahl sorgt für schnelles und effizientes Kühlen/Heizen. Ideal für Prozesse, bei denen rasche Temperaturwechsel und Temperaturinduktionen wichtig sind.



Übersichtliche und großflächige Darstellung von gleichzeitig bis zu 10 Prozessparametern wie z.B. Soll-/Istwerte, Kaskadenschaltung - weitere (**insgesamt 32**) durch einfaches Scrollen der Seite.




Darstellung der Prozessparameter (6) in Liniengrafiken (bis zu 6 Tage) mit individueller Darstellung, **Datenexport über USB-Port**.



Konfigurationsmenü für die Funktionszuordnung der Pumpen, Pumpenkalibrierung, Rezeptfunktion (10 Rezepte), Fermentations-/Zellkulturmodus, Gasmischer, etc.

Technische Angaben Tischfermenter/Bioreaktor BioFlo 310

BEHÄLTER-VOLUMEN	Gesamtvolumen (Liter)	1,6	3,3	6,6	14,0
	Arbeitsvolumen (Liter)	0,6 - 1,25	1,3 - 2,5	2,5 - 5,0	3,0 - 10,0
BEHÄLTERABMESSUNGEN für Autoklavens	Höhe	48 cm	56 cm	62 cm	68 cm
	Durchmesser	24 cm	25 cm	27 cm	31 cm
BEHÄLTERABMESSUNGEN	Höhe	28 cm	34 cm	41 cm	46 cm
	Durchmesser	28 cm	28 cm	28 cm	31 cm
CONTROLLER	Master-Station				
	Slave-Station	Zum simultanen Betrieb des zweiten, dritten und vierten Reaktorbehälters wird für jeden zur Versorgung eine Slave-Station benötigt.			
	Bildschirm/Anzeige	15"-Touchscreen-Controller (zur gleichzeitigen Ansteuerung von bis zu 4 Reaktorbehältern) ist in der Master-Station integriert.			
TEMPERATUR	Erfassung und Wiedergabe	Anzeige in 0,1°C-Schritten, Messwerterfassung über Platin RTD-Sensor.			
	Temperaturbereich	Von 5°C oberhalb Kühltemperatur bis zu 80°C über PID-Regelkreis (Mindestwert 4°C).			
RÜHRWERK	Rührwerktrieb	Motor mit Permanentmagnet und hoher Drehmomenteingabe.			
	Anzeige	Angezeigt mit einer Schrittweite von 1 U/min.			
	Drehzahl	Einstellbar von 50-1200 U/min, Regelung über PID-Kreis.			
	Rushton-Impeller	3 Stück Sechsstab-Rushton-Impeller im Reaktorbehälter 14 l, übrige Behälter mit 2 Impellern ausgestattet – zusätzliche Impeller optional erhältlich.			
	Strömungsbrecher/Schikane	Herausnehmbarer 4-Blatt-Strömungsbrecher/-Schikane aus Edelstahl.			
SAUERSTOFFEINTRAG	garantiert > als 350 mM O ₂ /l pro Stunde.				
ABLUF	Kondensator und Filter	Abluftkondensator aus Edelstahl zur Minimierung von Verdunstungseffekten, Filtration der Abluft über 0,2µm Sterilfilter.			
BELÜFTUNG	Gasversorgung	Wahlweise 1-Gas, 2-Gas, 3-Gas, 4-Gas Mixer mit optionalen Flow-Controllern für jedes individuelle Gas.			
	Einlass	Ringförmiges Begasungsrohr, Filtration der Zuluft über 0,2µm Sterilfilter.			
pH-MESSEN UND REGELN	Sensor	Eine Gel-pH-Sonde mit Digitalanzeige, Auflösung 0,01. Zweite Sonde auf Wunsch.			
	Bereich und Regelung	2-12 pH, mittels PID-Regelkreis. Kaskade zu Pumpen, Gasen und externen Schleifen.			
pO ₂	Sensor	Eine polarographische Sonde mit Digitalanzeige in Schritten zu 0,1%. Zweite Sonde auf Wunsch.			
	Bereich und Regelung	0-200% über PID. Kaskade zu Rührern, Gasen, Pumpen und externen Schleifen.			
SONSTIGE SENSOREN	Schaum/Füllstand	Via Schaum-/Füllstandsensor.			
	Zubehörsensoren	Auf Wunsch: Redox-, zweite pH bzw. zweite pO ₂ -Sonde.			
PUMPEN	Lieferumfang und Optionen	Standard: 3 frei konfigurierbare, kalibrierbare Pumpen. Externe Pumpen können angeschlossen werden. Mögliche Kontroll-Modi: Aus; Prime; Base; Säure; Antischaum; Niveau1; Niveau2; Niveau3.			
	Pumpendrehzahl	Pumpen 1 und 2: Festdrehzahl 12 U/min oder variabler Arbeitszyklus über Gesamtpumpmenge. Pumpe 3: Festdrehzahl 100 U/min oder variabler Arbeitszyklus über Gesamtpumpmenge.			
ANSCHLÜSSE	Wasser und Gas	Wasser: gefiltert: 50µm; Maximum 0,7 bar; Gase: Maximum 0,7 bar.			
STROMVERSORGUNG	Netz	208-230 V 50/60 Hz, einphasig, 15 A.			
NETTOGEWICHT	Master-Station	40 kg, einschließlich 6,8 kg Bildschirm.			
	Behälter ohne Motor	10 kg	11 kg	15,5 kg	23 kg
	Master-Station	Mit Bildschirm 46 x 61 x 86 cm. Allein 28 x 61 x 71 cm			
ABMESSUNGEN B x T x H	Externe Anschlüsse	Je sieben Analogein- und Ausgänge für externe Sensoren, Pumpen oder Analytoren. Achtung: Für jeden zusätzlichen Durchflussmesser entfällt sowohl ein Ein- als auch ein Ausgang.			
	USB-Anschlüsse	Zur Übertragung von firmware/software upgrades und dem Export der Daten der Liniengrafiken. Optionaler 4-Port-Anschluss für Waagen, etc.			
	Schnittstelle	Auf Wunsch für Programm BioCommand/SCADA			
	Zusatzmonitor	Gegen Aufpreis für zweiten Bildschirm.			
	Sondenanschlüsse	Nur bei Bedarf – für möglicherweise verwendete zusätzliche Sonden (siehe oben).			
ERFÜLLTE NORMEN	CAN/CSA-C22.2 Nr. 1010.1 und 1010.2.010 UL-gelistet 61010A-1 und 61010A-2-010 				

NBS SALES OFFICES

USA HEADQUARTERS

P: 800-631-5417
P: 732-287-1200
F: 732-287-4222
bioinfo@nbsc.com
www.nbsc.com
PO Box 4005
44 Talmadge Rd.
Edison, NJ 08818-4005

UNITED KINGDOM

P: 0800 581331
P: +44 (0) 1727 853855
F: +44 (0) 1727 835666
bioinfo@nbsuk.co.uk
17 Alban Park, Hatfield Rd
St. Albans, AL4 0JJ

THE NETHERLANDS

P: +31 (0)24 3717 600
F: +31 (0)24 3717 640
sales@nbsbv.nl
Kerkenbos 1101,
6546 BC Nijmegen
P.O. Box 6826,
6503 GH Nijmegen

FRANCE

P: +33 (0)1 53 53 15 11
F: +33 (0)1 53 53 15 57
sales@nbsarl.fr
12 - 14, Rond Point
des Champs Elysées
75008 Paris

BELGIUM

P: +32 (0) 16 562 831
F: +32 (0) 16 572 753
sales@nbsnv-sa.be
Stationsstraat 180/4
B-3110 Rotselaar
België/Belgique

CHINA

P: +86-21-648 45955
F: +86-21-648 45933
nbschc@online.sh.cn
A903, 904 Yin Hai Bldg.,
No. 250, Cao Xi Rd.
Shanghai 200235

Änderungen ohne gesonderte Ankündigung vorbehalten. Umgebungstemperatur 10°C bis 30°C, max. 80% rel. Feuchte, nicht kondensierend.

Sonden, Kondensator o.ä. sind im Gewicht nicht berücksichtigt. Ein Motor wiegt zusätzlich 6,8 kg netto.



New Brunswick Scientific GmbH

In der Au 10 · 72622 Nürtingen

Tel. 0 70 22/93 2490 · Fax 070 22/3 24 86

E-Mail: sales@nbsgmbh.de