



Accurate and Safe

DASGIP® MX und MF4 für massendurchflussgeregelte Begasung

Massendurchflussgeregelte Begasung

Mit den DASGIP-Modulen MX4/4, MX4/1 und MF4 bietet Eppendorf eine breite Palette von Begasungslösungen für Labor-Bioprozesse sowohl für die Zellkultur als auch für die Mikrobiologie. Integrierte Massendurchflussregler (TMFCs) mit individuellen Soll-Werten an jedem Ausgang

ermöglichen präzise Steuerung der Konzentration von Sauerstoff (O₂) und Kohlendioxid (CO₂). Jedes Modul wird mit integrierten oder externen Drucksensoren geliefert und gewährleistet so den sicheren Betrieb von Glas- und Einweg-Bioreaktoren.

DASGIP MX4/4 und MX4/1 für präzise Gasmischung

Eppendorf DASGIP MX4/4 und MX4/1 bieten unabhängige Gasmischungen von bis zu vier Gasen (Luft, Sauerstoff, Kohlendioxid und Stickstoff).

- > Massendurchflussgeregelte Begasung von einem (MX4/1) oder bis zu vier (MX4/4) Bioreaktoren
- > Individuelle Gasmischungen aus Luft, O₂, CO₂ und N₂
- > Konstante Flussraten von bis zu 250 sL/h (MX4/4) oder bis zu 1.200 sL/h (MX4/1)
- > Sicherer Betrieb durch Online-Drucksteuerung mit integrierten (MX4/4) oder externen (MX4/1) Drucksensoren



Stand-alone-Lösungen für die Begasung

Nahtlose Integration mit dem DASGIP EasyAccess Software-Paket

DASGIP MX4/4 und MX4/1 Begasungsmodule können nicht nur als Teil der DASGIP Parallelen Bioreaktorsysteme, sondern auch stand-alone oder integriert in New Brunswick™- und Drittanbieter-Software verwendet werden. OPC-Kommunikation erlaubt nahtlose Integration in vorhandene Prozesssteuerungssysteme.

Die Bestellnummern unserer Stand-alone-Module finden Sie auf der Rückseite.



Kaskadenregelung des Gelöstsauerstoffs – Strategien in Zellkultur und Mikrobiologie

Der Sauerstofftransfer kann durch Sauerstoffanreicherung, stärkere Begasung und/oder Agitation erhöht werden. Eine individuelle DO-Regelungsstrategie wird oft durch eine Kaskade definiert. In scherkraftempfindlichen Zellkulturen bleibt die Agitation normalerweise unverändert. Die Begasung wird auf einem Minimum gehalten, wenn das Medium zum Schäumen neigt. Der Anwender kann zuerst mit Luft, dann mit Sauerstoff anreichern und daraufhin die Begasung leicht anpassen. Anders bei der Arbeit mit robusten Mikroorganismen und hohen Zelldichten: Oft ist eine höhere Agitation notwendig, um Sauerstofflimitationen zu vermeiden, darauf folgen zuerst verstärkte Begasung und dann Sauerstoffanreicherung.

Mit DASware® control können alle drei Kaskadenparameter in der Software definiert werden, unabhängig für alle Gefäße. Das ermöglicht eine automatische DO-Regelung, um individuelle Anforderungen zu erfüllen. Es bietet auch eine einzigartige Online-Visualisierung und erlaubt Online-Änderungen der DO-Kaskade. Dies hilft dem Anwender, die DO-Regelung jederzeit im Prozessablauf anzupassen und zu optimieren.



DASGIP MF4: TMFC-Begasung in bis zu vier Gefäßen
 Vier Eingangskanäle erlauben massendurchflussgeregelte Begasung von bis zu vier Gefäßen mit individuellen Flussraten. DASGIP MF4 ist für verschiedene Gasarten geeignet, einschließlich Luft, Sauerstoff, Kohlendioxid und Stickstoff.

- > Massendurchflussgeregelte Begasung von bis zu vier Bioreaktoren
- > Auswahl von Luft, O₂, CO₂ und N₂ für jedes Gefäß (keine Gasmischung)
- > Individuelle Soll-Werte für jedes Eingangsgas
- > Konstante Flussraten bis zu 1.200 sL/h (verschiedene Modelle erhältlich)
- > Sicherer Betrieb durch Online-Druckregelung mit externem Drucksensor und Rückschlagventilen, die den Rückfluss der Gase verhindern

»So einfach wie Bauklötze.«

Die flexiblen Eppendorf DASGIP-Module für Monitoring und Steuerung erfüllen die höchsten Anforderungen von Forschungs- und Prozessentwicklungslaboren oder als Teil der Qualitätssicherung. Durch den parallelen Charakter der DASGIP-Module und ihr kompaktes, stapelbares Design können bis zu 16 Bioreaktoren individuell betrieben werden – bei optimaler Ausnutzung des Laborplatzes.



Weitere Informationen finden Sie in unseren Broschüren zu DASGIP-Lösungen für Monitoring, Temperatur-/Rührerregelung und Feeding.

Technische Daten*

	DASGIP® MX4/4	DASGIP® MX4/1	DASGIP® MF4
Netzanschluss	110 – 240 V, 50/60 Hz	110 – 240 V, 50/60 Hz	110 – 240 V, 50/60 Hz
Abmessungen (B × T × H)	300 × 320 × 190 mm	300 × 320 × 190 mm	300 × 320 × 190 mm
Gewicht	16 kg	10,2 kg	10,2 kg
Digitale Schnittstelle	RS-232	RS-232	RS-232
Gasmischen	■	■	–
Gaseingang			
Anzahl	4	4	4
Anschlüsse	Push-in 6 mm (Gaseingang) Push-in 4 mm (Gasausgang)	Push-in 6 mm	Push-in 6 mm
Gasarten	Luft, O ₂ , CO ₂ , und N ₂	Luft, O ₂ , CO ₂ , und N ₂	Luft, O ₂ , CO ₂ oder N ₂
Gasausgang			
Anzahl	4	1	4
Flussraten (CO ₂) (modellabhängig)	0,1 – 50 sL/h (0,1 – 40 sL/h) 0,5 – 250 sL/h (0,5 – 150 sL/h)	1 – 30 sL/h (1 – 18 sL/h) 4 – 120 sL/h (4 – 72 sL/h) 10 – 300 sL/h (10 – 180 sL/h) 20 – 600 sL/h (20 – 360 sL/h) 40 – 1,200 sL/h (40 – 720 sL/h)	1 – 30 sL/h (1 – 18 sL/h) 4 – 120 sL/h (4 – 72 sL/h) 10 – 300 sL/h (10 – 180 sL/h) 20 – 600 sL/h (20 – 360 sL/h) 40 – 1.200 sL/h (40 – 720 sL/h)
Systemintegration			
Analoge Schnittstelle (0 – 10 V)	o	■	■
Kommunikationsprotokoll**	DTP (OPC)	DTP (OPC)	DTP (OPC)

* Technische Änderungen vorbehalten.

■ = Standard, o = optional, – = keine

Bestellinformationen

Modell	Variante	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. Stand-alone**
DASGIP® MX4/4	0,1 – 50 sL/h, 0,1 – 40 sL/h CO ₂	76DGMX44	76DMMX44
	0,5 – 250 sL/h, 0,5 – 150 sL/h CO ₂	76DGMX44H	76DMMX44H
DASGIP® MX4/1	1 – 30 sL/h, 1 – 18 sL/h CO ₂	76DGMX41F030	76DMMX41F030
	4 – 120 sL/h, 4 – 72 sL/h CO ₂	76DGMX41F120	76DMMX41F120
	10 – 300 sL/h, 10 – 180 sL/h CO ₂	76DGMX41F300	76DMMX41F300
	20 – 600 sL/h, 20 – 360 sL/h CO ₂	76DGMX41F600	76DMMX41F600
	40 – 1.200 sL/h, 40 – 720 sL/h CO ₂	76DGMX41F1200	76DMMX41F1200
DASGIP® MF4	1 – 30 sL/h, 1 – 18 sL/h CO ₂	76DGMF4F030	–
	4 – 120 sL/h, 4 – 72 sL/h CO ₂	76DGMF4F120	–
	10 – 300 sL/h, 10 – 180 sL/h CO ₂	76DGMF4F300	–
	20 – 600 sL/h, 20 – 360 sL/h CO ₂	76DGMF4F600	–
	40 – 1.200 sL/h, 40 – 720 sL/h CO ₂	76DGMF4F1200	–

** Stand-alone-Module inkl. OPC-Serversoftware (erfordert separaten PC)

Ihr örtlicher Ansprechpartner für Eppendorf-Produkte: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Deutschland
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com

www.eppendorf.com