

Multifors 2

UN CONCENTRÉ DE TECHNOLOGIE

Voici Multifors 2

Multifors 2 vous permet de gérer en parallèle jusqu'à six bioprocédés. Différents ensembles préconfigurés et un vaste choix d'options vous donnent les clés pour mener à bien vos expériences les plus complexes à faibles volumes.



Une station complète sur 1,2 mètre de haut

Le Multifors 2 est un instrument autonome compact pouvant accueillir jusqu'à six cuves de culture réparties sur trois unités de base. Chaque unité (deux cuves de culture) fonctionne indépendamment ou en combinaison avec une ou deux autres unités, offrant une grande souplesse de travail. Le module de commande à écran tactile permet d'avoir une vision globale de vos expériences et de contrôler toutes les cuves de culture.

Entièrement équipé

La pompe d'alimentation analogique intégrée, proposée en standard, permet au Multifors 2 d'être prêt à l'emploi pour les cultures en continu de type fed-batch. L'appareil comprend trois pompes numériques, pour l'ajout d'acide, de base et d'antimousse. Quatre gaz (air, N₂, O₂ et CO₂) peuvent être librement utilisés et combinés. Deux types de débitmètre, régulateur de débit massique ou rotamètre, permettent de régler précisément les débits d'alimentation.

Très facile à manipuler

Plusieurs détails rendent votre bioréacteur très facile d'emploi. Les têtes de pompes décrochantes sont particulièrement pratiques : elles peuvent être autoclavées avec la cuve de culture et immédiatement réutilisées. Le module de commande à écran tactile permet de démarrer simultanément les bioréacteurs et d'étalonner jusqu'à six capteurs de pH ou d'O₂, d'une simple pression sur un bouton.

Conçu pour voir plus grand

Les bioréacteurs du Multifors 2 sont totalement fonctionnels à leur petite échelle et pourvus des mêmes technologies de capteur que des réacteurs plus grands. Ils délivrent ainsi des données directement comparables. Des outils PAT en option permettent de préparer le passage à l'échelle de la production sur un réacteur de paillasse ou une installation pilote.

Microorganismes ou culture cellulaire? Les deux sont possibles!

La géométrie des cuves de culture du Multifors 2 est prévue pour répondre aux besoins de chaque application, en fonction de la configuration utilisée. La version microbienne se caractérise par un moteur plus puissant, qui peut délivrer des vitesses d'agitation jusqu'à 1600 min⁻¹. Le système d'agitation de la version cellulaire est plus doux. Il peut s'adapter sur une cuve à fond arrondi pour les cultures en suspension et les cellules adhérentes sur microporteurs.



Au cœur de notre ADN, et gage de qualité, se trouve la Suisse. C'est là qu'est établi notre pôle recherche-développement et fabrication, où des experts assurent la qualité irréprochable des matériaux, de la fabrication, de la sécurité et de la fiabilité qui caractérisent nos agitateurs et nos bioréacteurs.

Caractéristiques

Le Multifors 2 convient à la fois aux bioprocédés sur microorganismes et aux cultures cellulaires. Il est livré équipé en fonction de vos besoins.

Pour que chaque expérience soit un succès

Injection de gaz

- Système d'injection de gaz personnalisé au moyen de cinq lignes de gaz, avec barboteur ou dans l'espace de tête.
- Apport contrôlé par rotamètre ou régulateur de débit massique
- Possibilité de cascade avec montage en série ou en parallèle, pour régler la pO_2 via la vitesse d'agitation, le débit de gaz, la composition du mélange gazeux, etc.
- Régulation du pH par ajout d'acide et/ou de CO_2

Sondes et capteurs

- Capteurs numériques (Modbus) ou analogiques
- Étalonnage du capteur de pH avec le produit, pour des mesures fiables pendant les expériences de longue durée

Couvercles

- Moteur placé sous l'instrument pour faciliter l'accès aux différents ports
- Jusqu'à 13 ports pour les capteurs (antimousse, densité optique, pH, pO_2 , redox, conductivité, densité de cellules vivantes, etc.)

Écran tactile avec capteur OPC intégré

- Communication fiable avec eve® ou d'autres logiciels
- Possibilité de commander simultanément trois unités de base (soit six réacteurs)
- Jusqu'à 24 paramètres surveillés, notamment la température, la vitesse d'agitation, le pH, la pO_2 , l'antimousse, le débit d'alimentation

Pompes haute performance

- Quatre pompes de précision par cuve de culture (une pompe supplémentaire en option)
- Têtes de pompe autoclavables
- Alimentation gravimétrique (avec balance externe)
- Commande de la vitesse des pompes par profils dans eve®

Cuves de culture

- Capacité totale de 0,4 L à 1 L
- Entraînement magnétique puissant
- Système de connexion magnétique, qui réduit le risque de contamination et simplifie la manipulation
- Changement de cuve facilité
- Systèmes d'agitation spécialisés en fonction de l'application (microorganismes ou culture cellulaire)

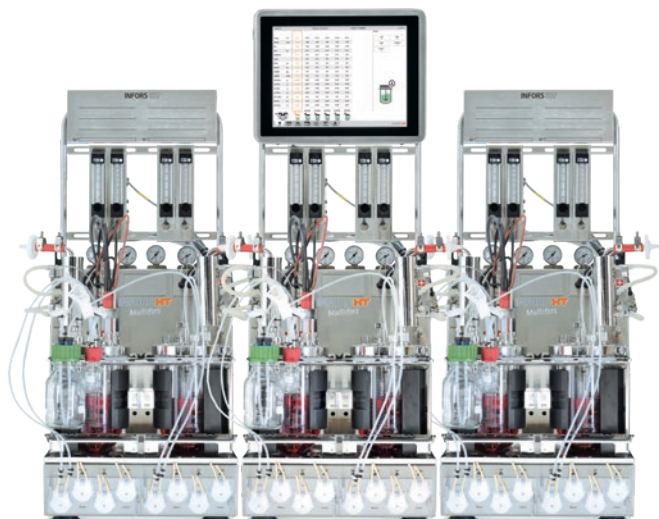


Caractéristiques



Données techniques

Version	Microorganismes	Cultures cellulaires
Volume utile	0,15–0,25 L / 0,18–0,5 L / 0,32–1 L	0,097–0,025 L / 0,15–0,5 L / 0,22–0,75 L
Dimensions (l x p x H)	350 mm x 520 mm x 960 mm	350 mm x 520 mm x 960 mm
Entraînement	Entraînement magnétique de 100 à 1600 min ⁻¹	Entraînement magnétique de 30 à 300 min ⁻¹
Plage de température	Température du liquide de refroidissement de +5 °C à 70 °C / 95 °C	Température du liquide de refroidissement de +5 °C à 70 °C / 95 °C
Injection de gaz par cuve	jusqu'à 4 rotamètres ou rég. de débit mass. (MFC), jusqu'à 2 vvm	jusqu'à 4 rotamètres ou MFCs, jusqu'à 0,1 vvm
Vitesse de pompe	3 fixes, 1 variable + 1 variable en option	3 fixes, 1 variable + 1 variable en option
Débit de pompe	Suivant l'installation : de 0,0012 mL min ⁻¹ à 3,46 mL min ⁻¹	Suivant l'installation : de 0,0012 mL min ⁻¹ à 3,46 mL min ⁻¹
Ports	4 x 7 mm, 4 x 10 mm, jusqu'à 5 x 12 mm (Pg13.5)	4 x 7 mm, 4 x 10 mm, jusqu'à 5 x 12 mm (Pg13.5)
Connectivité	OPC XML DA par Ethernet	OPC XML DA par Ethernet



Contactez-nous pour
des renseignements
personnalisés.

www.infors-ht.com/en/multifors2

Options et accessoires

Optimisez votre Multifors 2 avec notre gamme complète d'options. Et si vos exigences changent, adaptez votre système à vos besoins en vous appuyant sur la conception modulaire du bioreacteur.

eve®: la plateforme logicielle dédiée aux bioprocédés

Le logiciel eve® ne se contente pas de planifier, de contrôler et d'analyser vos bioprocédés. Il intègre les workflows, appareils et bioprocédés ainsi que les Big Data sur une plateforme vous permettant d'organiser vos projets dans un système web. Bénéficiez d'une vue d'ensemble de vos projets et gérez-les efficacement avec nos options de surveillance, de contrôle et d'analyse.

La plateforme logicielle compatible Big Data pour une gestion exhaustive des bioprocédés

- Connexion aux bioréacteurs et instruments analytiques de fabricants tiers
- Communication reposant sur la norme OPC UA la plus récente
- Une base de données unique pour toutes les informations des bioprocédés

Balances externes et pompes supplémentaires

- Pour le dosage et la distribution des solutions nutritives et des réactifs
- Pour la récolte des produits de culture dépourvus de cellules (utilisation de filtres rotatifs, sondes de filtration, systèmes externes, etc.)

Super Safe Sampler

- Échantillonnage aseptique, sans écoulement laminaire
- Aucun volume mort
- Sans aiguille
- Réutilisable

Qualification et validation de procédés

- Qualification de la conception
- Qualification de l'installation
- Qualification fonctionnelle
- Tests d'acceptations chez le fournisseur (FAT)
- Tests d'acceptation sur le site (SAT)
- Validation logicielle

Capteurs pour PAT

- Redox, conductivité, pCO₂
- Détecteurs de biomasse totale ou vivante, p. ex. le ASD12-N d'Optek ou le Futura Biomass d'ABER

Analyseur d'effluent gazeux

- Mesure de la concentration en oxygène et dioxyde de carbone dans l'effluent gazeux du bioréacteur
- Capteur BlueInOne de BlueSens ou analyseur de gaz INFORS HT
- Connexion directe au Multifors 2
- Capacité de multiplexage (un même instrument analytique pour plusieurs cuves de culture)
- Informations supplémentaires grâce aux Soft Sensors eve®: OUR, CER ou RQ

Nous vous aidons à trouver la solution adaptée à votre besoin

Chaque procédé est différent – et parfois même très spécial. Pour assurer la réussite de vos projets, nous vous proposons des versions personnalisées de presque tous nos appareils, après réalisation d'une étude de faisabilité pour évaluer vos besoins. Votre représentant INFORS HT vous accompagnera tout au long de votre projet.