



Mini bioréacteurs autoclavables à petite échelle 200 et 1000 ml

Applications

- Développement et optimisation des procédés
- Enseignement
- Recherche fondamentale
- Etudes de changement d'échelle (scale-up/ scale-down)
- Production à petite échelle
- Cultures microbiennes et cellulaires
- Procédés Batch, Fed-Batch, Perfusion et Culture continue

Les avantages

- Gain de place : contrôleurs légers et empilables
- Gain de temps : procédés en parallèle, plus de données en moins de temps
- Réduction des coûts : quantités de matières premières nécessaires diminuées
- Logiciel LEONARDO intuitif et convivial : facilité de configuration, utilisation et traitement des données
- Système flexible et évolutif, adaptable aux différents procédés
- Thermorégulation par effet Peltier



La gamme IO est constituée de systèmes de cultures à petite échelle dont la thermorégulation s'effectue par effet Peltier (l'utilisation d'eau n'est pas nécessaire).

Disponible avec des cuves de 200 ml et 1000 ml, elle représente un dispositif innovant pour le développement des procédés et leur optimisation.



IO

Mini bioréacteurs autoclavables à petite échelle 200 et 1000 ml

SPÉCIFICATIONS PRODUIT	IO 200	IO 1000
CUVES		
Volume total (ml)	200	1000
Ratio H/D	1 : 1,5	1 : 2,5
Volume min. de travail (ml)	70	360
Volume max. de travail (ml)	150	750
Température max.	70 °C	
Pression max.	0,9 bar	0,8 bar
Matériaux	Verre borosilicate et AISI 316L	
Ports Platine	<ul style="list-style-type: none"> • 3 ports PG13,5 (sondes, sortie gaz condenseur, entrée multiple) • 2 ports M11 (entrée gaz sparger, prélèvement/ récolte) • 3 ports M12 (sortie gaz, sonde anti-mousse/ niveau, ajout simple) 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 ports PG13,5 (sondes, sortie gaz condenseur, entrée multiple, sonde de niveau) • 5 ports DN9 (entrée gaz sparger, prélèvement/ récolte, sortie gaz, sonde anti-mousse, ajout simple)





SPÉCIFICATIONS PRODUIT	IO 200	IO 1000
SONDES		
Longueur (mm)	120	225
DIMENSIONS POUR AUTOCLAVE (AVEC CONDENSEUR)		
Hauteur (mm)	320	420
Diamètre (mm)	170	
AGITATION		
Moteur	Brushless, 1 – 2000 rpm	
Puissance (Watts)	100	
Pales	A choisir parmi : Rushton, Marine, Pitched blade	
THERMORÉGULATION		
Contrôle	Module Peltier Contrôle PID – précision 0,1 °C	
GESTION DES GAZ		
Contrôle	Régulateur de débit (TMFC)	
Configuration mélange de gaz (Air, CO ₂ , O ₂ , N ₂)	Standard : 1 TMFC Option : 4 vannes solénoïdes et/ou n TMFC additionnels	
Sparger	Canelé avec micro-trous	
Sortie	Filtre 0,2 µm	



SPÉCIFICATIONS PRODUIT	IO 200	IO 1000
POMPES PÉRISTALTIQUES		
Modèle	2 x WM 400 F/A + 2 x WM 114 FD/DV Vitesse fixe	
WM 400F/A, 35 rpm	ID 0,25 mm : 0,09 ml/min ID 0,51 mm : 0,34 ml/min ID 0,76 mm : 0,7 ml/min ID 1,02 mm : 1,2 ml/min ID 1,22 mm : 1,6 ml/min ID 1,52 mm : 2,4 ml/min ID 2,06 mm : 3,6 ml/min	
WM 114 FD/DV, 60 rpm	ID 0,5 mm : 1,4 ml/min ID 0,8 mm : 2,6 ml/min ID 1,6 mm : 8,4 ml/min ID 2,4 mm : 17,5 ml/min ID 3,2 mm : 28,5 ml/min ID 4,0 mm : 40,5 ml/min ID 4,8 mm : 51 ml/min	
Contrôle	Programmable depuis le logiciel (fonction, étalonnage)	
CONTRÔLEUR		
PCS	H : 350 mm, L : 350 mm, D : 350 mm	
Interface avec logiciel LEONARDO	1 à 24 unités Ecran tactile couleurs 24"	





RÉGULATIONS INTÉGRÉES

pH

Sonde

Capteur numérique, électrode combinée

Gamme

0 - 14 pH

Sensibilité

57 à 59 mV/ pH à 25 °C

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

0 à 130 °C

Gamme de pression

0 à 6 bar

Actionneurs

Pompes péristaltiques pour ajout de solutions acide/base et/ou ligne de gaz (CO2)

pO2

Sonde

Capteur optique numérique

Gamme

0 – 300 % air saturation

Précision

1 ± 0,05 %-vol, 21 ± 0,2 %-vol, 50 ± 0,5 %-vol

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

-10 à 130 °C

Gamme de pression

0 à 12 bar

Actionneurs

Cascade agitation, injection de gaz, ajouts liquides, etc...





RÉGULATIONS INTÉGRÉES

REDOX (ORP)

Sonde

Capteur numérique, électrode combinée

Gamme

± 1500 mV

Sensibilité

57 à 59 mV/pH

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

-10 à 130 °C

Gamme de pression

0 à 6 bar

ENTRÉES ET SORTIES ANALOGIQUES SUPPLÉMENTAIRES

4 entrées analogiques 0-10 V ou 0/4-20 mA

- 2 voies 0-10 V + 2 voies 0/4-20 mA
- 4 voies 0-10 V
- 4 voies 0/4-20 mA

4 sorties analogiques 0-10 V ou 0/4-20 mA

- 2 voies 0-10 V + 2 voies 0/4-20 mA
- 4 voies 0-10 V
- 4 voies 0/4-20 mA

ANTI-MOUSSE / NIVEAU

Sonde

Capteur Solaris

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

-10 à 130 °C

Actionneurs

Pompe péristaltique pour ajouts

CONDUCTIVITÉ

Sonde

Capteur digital

Gamme

1 – 300 000 µS/cm

Précision

± 3 % de 1 µS/cm à 100 mS/cm,
± 5 % de 100 à 300 mS/cm

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

0 à 130 °C

Gamme de pression

0 à 20 bar



RÉGULATIONS À PARTIR DE MODULES EXTERNES

pCO2

Sonde

Capteur analogique

Gamme

0 – 200 % saturation

Précision

± 10 % de la lecture + 10 mbar

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

-20 à 150 °C

Gamme de pression

0 – 4 bar

DENSITÉ CELLULAIRE TOTALE

Gamme

0 à 6 AU

Précision

99,25 %

Longueur d'onde, source

850 nm, LED

Chemin optique

10 mm (5 mm sur demande)

Gamme de température

0 à 90 °C, 141 °C max.

Gamme de pression

0 à 10 bar

Interface

RS485 Modbus





RÉGULATIONS À PARTIR DE MODULES EXTERNES

DENSITÉ CELLULAIRE VIVANTE (ABER instruments)

Gamme mesure Capacitance

0,0 à 400 pF/cm

Gammes

Dépendant de la taille des cellules mais typiquement :
 Levures (6 µm): 10⁶ à 10¹⁰ Cells/ml
 Bactéries (1 µm): 10⁹ à 10¹³ Cells/ml
 Cellules animales (12 µm): 10⁵ à 10⁹ Cells/ml
 Cellules végétales (50 µm): 10³ à 10⁷ Cells/ml

Précision

< ± 3 % ou 2 % de la lecture

Résolution

0,1 pF/cm

Exactitude

< ± 0,5 pF/cm, sans filtre actif

Stabilité

< ± 0,2 pF/cm à t°C constante avec une solution de conductivité standard de ~12 mS/cm

Interface

RS485 Modbus

POIDS

Balances numériques

36,0 kg, précision ± 0,1 g
 3,60 kg, précision ± 0,01 g

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

POMPES PÉRISTALTIQUES

WM 120 U Brushless, 1 à 100 rpm

Vitesse variable
 ID 0,5 mm : 0,02 - 4,0 ml/min
 ID 0,8 mm : 0,04 - 8,0 ml/min
 ID 1,6 mm : 0,14 - 28,0 ml/min
 ID 2,4 mm : 0,29 - 58,0 ml/min
 ID 3,2 mm : 0,47 - 94,0 ml/min
 ID 4,0 mm : 0,67 - 130,0 ml/min
 ID 4,8 mm : 0,85 - 170,0 ml/min

WM 114 ST Stepper, 1 à 100 rpm

Vitesse variable
 ID 0,5 mm : 0,02 ml/rev
 ID 0,8 mm : 0,04 ml/rev
 ID 1,6 mm : 0,14 ml/rev
 ID 2,4 mm : 0,29 ml/rev
 ID 3,2 mm : 0,47 ml/rev
 ID 4,0 mm : 0,67 ml/rev
 ID 4,8 mm : 0,85 ml/rev



 10

UTILITÉS

Connexions électriques

Alimentation 110 - 230 Vac 50-60 Hz (1P + N + GND) 1 KW câble et connecteur

Gaz Procédé

Connecteur rapide pour tubing 4 x 6 mm
2,5 - 3,0 bar(g) 36,5-43,5 PSI(g)

Sortie

Ouverte



LIMITE DE VALIDITÉ DE LA FICHE > SOL_10_FT_BP2062_FR - AVRIL 2022
- CRÉDIT PHOTO SOLARIS - SYTEM-C-BIOPROCESS-TOUS DROITS RÉSERVÉS.