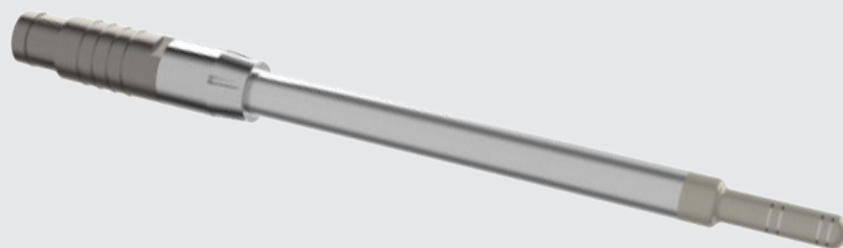


# FUTURA

## Sonde de biomasse par capacitance



### Les avantages

- Mesure des cellules viables uniquement
- Electronique embarquée dans la sonde pour le suivi qualité
- Nombreux formats de sondes, 8 mm, 12 mm et 25 mm
- Intégration via de nombreux protocoles de communication
- Option « frequency scanning » pour monitorer les changements physiologiques
- Documentation IQ/OQ pour production cGMP

**La gamme FUTURA permet la mesure en ligne de la concentration cellulaire vivante** dans les bioréacteurs autoclavables ou stérilisables en place. Les débris cellulaires et les bulles de gaz ne sont pas comptabilisés lors de la mesure. Différents formats de sondes sont disponibles et adaptés suivant les applications y compris en cGMP. Les transmetteurs associés permettent l'intégration aisée de la mesure avec des logiciels de supervision via différents protocoles de communications disponibles.

La technologie Aber Instruments pour la mesure de cellules vivantes est utilisée à la fois en R&D et en production sur la culture cellulaire en suspension et micro porteurs. Idéale également pour applications microbiennes sur fermentation bactérienne, levures haute densité, pichia et fermentation mycéliale.

La gamme FUTURA se décline également pour les applications en brasserie avec la version Compact Yeast.



# FUTURA

## Sonde de biomasse par capacitance

### SPÉCIFICATIONS PRODUIT

#### Plage de fréquences

50 KHz à 20 MHz

#### Etendue de mesure

Capacitance : 0 à 400 pF/cm  
Conductivité 1 à 40 mS/cm  $\pm$  0,1 mS/cm  
(Etendue plus grande disponible avec un étalonnage usine spécifique)

#### Gamme de concentration cellulaire

Dépend du type de cellules, en moyenne :  
Levure (6  $\mu$ m) :  $10^6$  cellules/ml à  $10^{10}$  cellules/ml  
Bactérie (1  $\mu$ m) :  $10^9$  cellules/ml à  $10^{13}$  cellules/ml  
Cellules animales (12  $\mu$ m) :  $10^5$  cellules/ml à  $10^9$  cellules/ml  
Cellules végétales (50  $\mu$ m) :  $10^3$  cellules/ml à  $10^7$  cellules /ml

#### Résolution

0,1 pF/cm  
Bactéries : 0,1 g/l matière sèche ou  $2 \times 10^9$  cellules/ml pour E. Coli  
Levures ou cellules animales : 0,05 g/l ou  $1 \times 10^5$  cellules /ml  
Dépendant du type de cellule et de la lignée

#### Précision

Meilleure que  $\pm 3\%$  ou  $\pm 2\%$  de la lecture

#### Stabilité

Meilleure que  $\pm 0,2$  pF/cm à température constante et conductivité étalon à 12 mS/cm

#### Linéarité

Meilleure que  $\pm 1\%$  jusqu'à 100 pF/cm

#### Alimentation

24 VDC alimenté par un transmetteur ABER 240 V

#### Environnement

IP65 - température de fonctionnement 5° à 40 °C

#### Poids

375 g



Les sondes FUTURA se déclinent en version amplificateur intégré ou déporté pour une meilleure intégration sur des platines de cuve encombrées. Des solutions multiplexées 4 voies permettent le suivi en parallèle dans les approches de screening. Les transmetteurs permettent une récupération de la mesure (capacitance et conductivité) via des sorties analogiques 4-20 mA, Modbus ou encore OPC.