



designed for scientists



## HABITAT ferment cct

/// Hoja de Datos

El paquete HABITAT ferment cct control es especialmente adecuado para las aplicaciones de fermentación del HABITAT y se utiliza para monitorizar y controlar el bioproceso. Incluye la unidad de control con todas las opciones de conexión para el suministro de gas, la adición de líquido, los sensores y el control de la temperatura, así como una tableta para el manejo fácil y claro del biorreactor. Además del paquete HABITAT cell, tiene la opción de conectar sensores de CO<sub>2</sub>, conductividad y turbidez.

Control y monitorización

El bioproceso y todos los parámetros de prueba asociados pueden controlarse y monitorizarse fácilmente a través de la



designed for scientists

tableta conectada a la unidad de control y con la ayuda del software intuitivo y fácil de usar. Según el tipo de cultivo, se puede elegir entre los modos de funcionamiento por lotes, por alimentación discontinua y por perfusión/continuo. La nueva función de mezcla caótica garantiza una mezcla más rápida y eficaz cuando es necesario. La tableta de 10,4 pulgadas permite el acceso directo a todos los actuadores directamente en la pantalla principal. Una gestión clara de la calibración, un esquema general y la documentación completa del proceso completan el funcionamiento. Existe una versión de software opcional que cumple los requisitos del CFR 21 parte 11 de la FDA.

#### Suministro de gas

Los controladores de flujo másico incorporados para 4 líneas de gas separadas (para N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, aire y CO<sub>2</sub>) garantizan una gasificación precisa e individualmente ajustable, adaptada de forma óptima a las necesidades de las células. Se pueden alcanzar caudales de 0,1-20 l/min.

#### Suministro de líquido

4 bombas Watson Marlow integradas, ajustables en dirección y velocidad, ofrecen variabilidad para el bombeo de entrada y salida de diferentes líquidos (como ácido, base, agente antiespumante, soluciones nutritivas).

#### Sensores

HABITAT cell permite la medición de los siguientes parámetros mediante sensores:

- pH
- OD (oxígeno disuelto)
- temperatura
- nivel de llenado
- espuma

#### Control de temperatura

El control constante y preciso de la temperatura durante el cultivo está garantizado por el manguito de calentamiento, que se adapta al tamaño del vaso correspondiente. (La chaqueta calefactora se incluye en el paquete del vaso de HABITAT cell).

#### Todas las características de un vistazo

- > diseño compacto que ahorra espacio, dimensiones: 223 x 402 x 450 mm (An x Pr x Al)
- > tableta grande para un manejo claro (10,4 pulgadas)
- > software intuitivo, fácil de usar y con muchas funcionalidades.
- > 4 bombas de carga rápida integradas (Watson Marlow)
- > conectividad: USB, PC, RS232, Ethernet, entrada de señal externa, bomba externa, unidad de un solo uso, termostato
- > almacenamiento de datos
- > suministro de gas con 4 controladores de flujo másico integrados: por ejemplo, para O<sub>2</sub>, aire, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>
- > Visualización de LED de estado: visualización directa de errores mediante un indicador luminoso

Nota: Solo un paquete de torre de control y el paquete de recipiente, disponible por separado, constituyen una unidad



designed for scientists

funcional.





designed for scientists

## Información Técnica

Controlador	Fermenter
Modo de operación	temporizador, funcionamiento continuo y programado
Visualización	Tablet PC
Operación	pantalla táctil
Tamaño de memoria de datos [GB]	32
Reinicio automático después de un fallo de alimentación	sí
Interfaz Ethernet	sí
Interfaz de reactor de un solo uso	sí
Interfaz de termostato	sí
Interfaz de bomba ext.	sí
Calentador de filtro	sí
Motor de agitación	sí
Guía de calibración de temperatura	sí
Guía de calibración de PH	sí
Guía de calibración de pO2	sí
pH - compensación de temperatura	sí
Modo de llenado de manguera	sí
Modo de control de agitador	apagado, manual, perfil, control Cascade-pO2, caótico
Rango de velocidad [rpm]	1 - 2200
desviación de velocidad $\geq 100$ rpm [%]	$\pm 2$
desviación de velocidad $\leq 100$ rpm [rpm]	$\pm 5$
Indicador de velocidad	TFT
Dirección reversible de la rotación	sí
Contador de tiempo	sí
Indicador del contador del tiempo	TFT
Rango del ajuste del tiempo [min]	1 - 120
Manta calefactora	sí
Potencia de calefacción [W]	250
Control de calentamiento	TFT
Control de temperatura	PID
Funcionamiento de temperatura [°C]	5 - 80
Ext. para conectar el sensor de temperatura	PT1000
Indicador de temperatura	sí
Rango para medir la temperatura [°C]	0 - 100
Resolución de medida de temperatura [K]	0.1
Exactitud de control de temperatura [°C]	$\pm 0.2$
Límite mínimo de temperatura [°C]	0
Límite máximo de temperatura [°C]	110
Función de medición del pH	sí
Modo de control de pH	apagado, auto, perfil
Display para valor de pH	TFT
Rango para medir el Ph [pH]	0 - 14
Resolución de la medida del Ph [pH]	0.01
Medida precisa del Ph [pH]	0.02
Conexión para el sensor de pO2	sí
Modo de control de pO2	apagado, manual, auto, perfil
Rango de medición de pO2 mín. [%sat]	0
Rango de medición de pO2 máx. [%sat]	200



designed for scientists

Resolución de medición de pO2 [%sat]	0.01
Precisión de medición de pO2 [%sat]	0.3
Conexión para el sensor de turbidez	sí
Modo de control de turbidez	Monitoreo
Conexión para el sensor de conductividad	sí
Modo de control de conductividad	Monitoreo
Conexión para el sensor de CO2	sí
Modo de control de CO2	Monitoreo
Conexión de aire para entrada de gases [mm]	6
Conexión de aire para salida de gases [mm]	6
Conexión de entrada de gas O2 [mm]	6
Conexión de salida de gas O2 [mm]	6
Conexión de entrada del gas N2 [mm]	6
Conexión de salida del gas N2 [mm]	6
Conexión de entrada del gas CO2 [mm]	6
Conexión de salida del gas CO2 [mm]	6
Modo de desgasificación	continuo y automático
Visualizar caudal	l/min, cc/min
Presión de entrada [mbar]	200 - 3000
Presión de salida mín. [mbar]	200
Presión de salida máx. [mbar]	1000
Caudal de aire mín. [cc/min]	0
Caudal de aire máx. [cc/min]	20000
Caudal de O2 mín. [cc/min]	0
Caudal de O2 máx. [cc/min]	20000
Caudal de N2 mín. [cc/min]	0
Caudal de N2 máx. [cc/min]	20000
Caudal de CO2 mín. [cc/min]	0
Caudal de CO2 máx. [cc/min]	20000
Precisión de medición y control de las unidades de control de gas [% fsr]	2
Bomba peristáltica	sí
Número de cabezales de bomba	4
Función de cabezal de bomba	Ácido, base, antiespuma, nivel
Cabezal de bomba	Watson Marlowe 114DV
Número de tubos de bombas	4
Número de rodillos de bomba	4
Flujo mín. [ml/min]	1.0
Flujo máx. [ml/min]	270
Velocidad de bomba mín. [rpm]	100
Velocidad de bomba máx. [rpm]	400
Dirección de rotación reversible de la bomba	sí
Visualización de velocidad de la bomba	TFT
Diámetro mín. del tubo interno [mm]	0.5
Diámetro máx. del tubo interno [mm]	4.8
Diámetro exterior del tubo mín. [mm]	4.1
Diámetro exterior del tubo máx. [mm]	8.4
Material del tubo	Silicón
Dureza del tubo [Shore A]	50 - 60
Dimensiones (An x Al x Pr) [mm]	224 x 624 x 405
Peso [kg]	14
Temperatura ambiental permitida [°C]	5 - 40
Condiciones ambientales admisibles	80 % (hasta 31 °C), disminuyendo linealmente hasta máx. el 50 % (a 40 °C)



designed for scientists

Clase de protección de acuerdo al DIN EN 60529	IP 20
Interfaz de RS 232	sí
Interfaz de USB	sí
Interfaz wifi	sí
Voltaje [V]	100 - 240
Frecuencia [Hz]	50/60
Consumo de energía [W]	300
Potencia máxima de entrada [W]	1100
Consumo de energía Standby [W]	10
Fusible	2x T5.0A 250V

