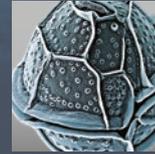


ES | ALGAEMASTER 10
CONTROL
Fotobiorreactor

IKA

analytical equipment
designed for scientists



IKA facilita el cultivo de algas

Algaemaster 10 control de IKA

El fotobiorreactor Algaemaster 10 control es el instrumento perfecto para ayudar a los científicos a encontrar y recrear las condiciones ambientales ideales para el cultivo de organismos fototróficos, tales como microalgas. Estas están adquiriendo una importancia creciente para el descubrimiento de fármacos en la industria farmacéutica.

Con nuestro sistema resistente al agua de mar y esterilizable en autoclave estará perfectamente preparado para afrontar sus tareas de investigación específicas.



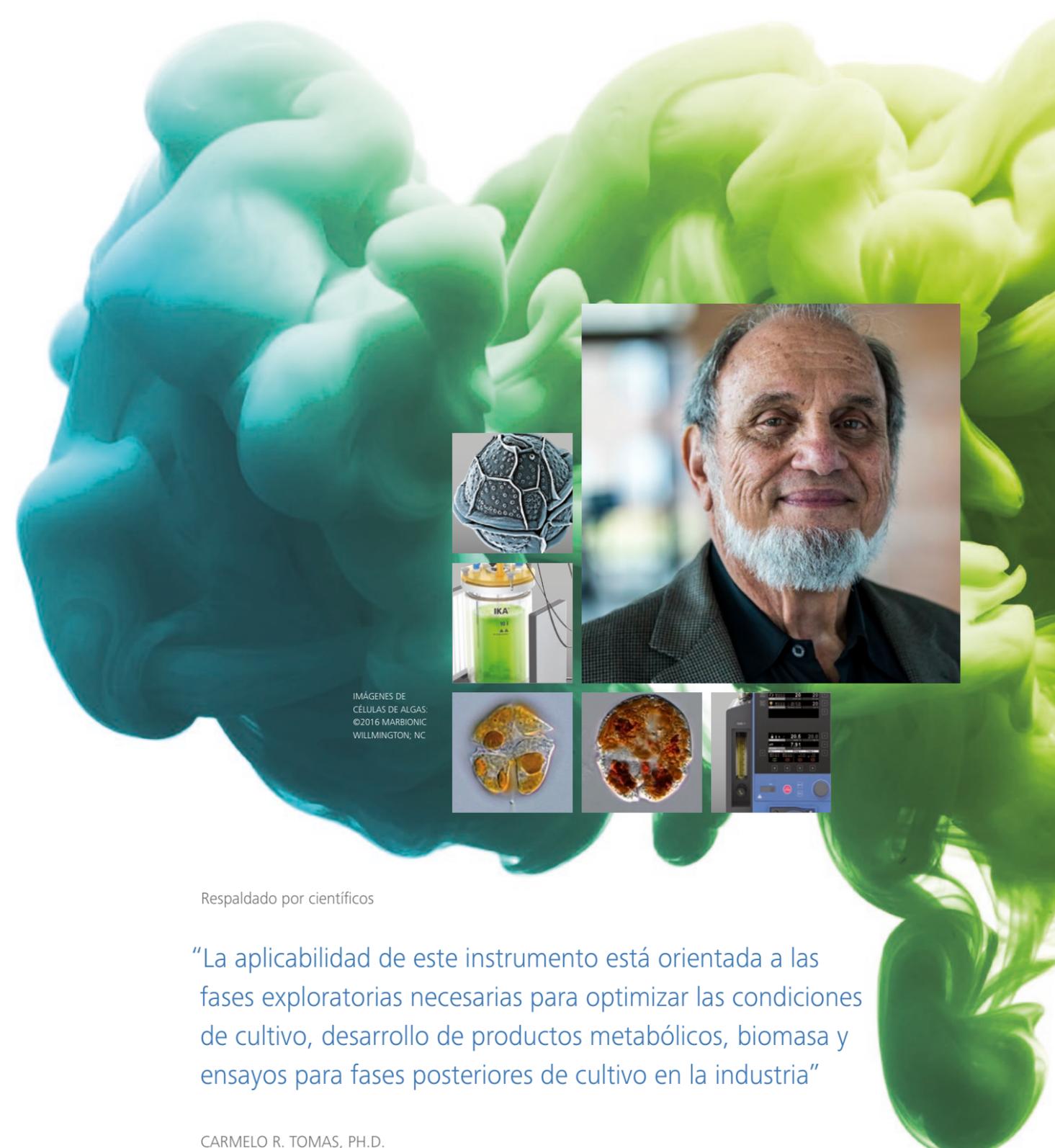
3 años de garantía*



Grado de protección mín. IP21

*2+1 años tras registrarse en www.ika.com/register, excepto las piezas sujetas a desgaste

conforme a DIN EN 60529



IMÁGENES DE CÉLULAS DE ALGAS: ©2016 MARBIONIC WILLMINGTON, NC

Respaldado por científicos

“La aplicabilidad de este instrumento está orientada a las fases exploratorias necesarias para optimizar las condiciones de cultivo, desarrollo de productos metabólicos, biomasa y ensayos para fases posteriores de cultivo en la industria”

CARMELO R. TOMAS, PH.D.
 Profesor emérito y asociado de Biología y Biología Marina
 Director de MARBIONIC

Encuentre las condiciones óptimas

El Algaemaster 10 control de IKA incorpora un controlador, un recipiente de reactor y dos paneles de luz LED. Incluye sensores de temperatura y de pH, hélice, burbujeador, conectores de acoplamiento rápido para el recipiente de doble chaqueta y motor del agitador, así como tapones y conectores de PTFE, tal como se muestran en la tapa.

El controlador incorpora todas las funciones necesarias para el cultivo de organismos. Gracias a su diseño estilizado, puede instalarse directamente junto al reactor en la mesa de trabajo para facilitar el manejo.

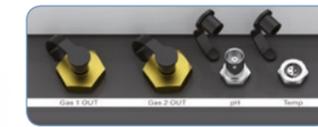


Controlador (parte superior)

Todo previsto

La parte superior del controlador incorpora conexiones adicionales

- > Dos conectores para salida de gas
- > Una interfaz para sensor de pH
- > Una interfaz PT 100



Interfaz
pH / PT 100



2 conectores
para salida
de gas

Controlador (parte delantera)

Todo de un vistazo

La parte delantera proporciona acceso a

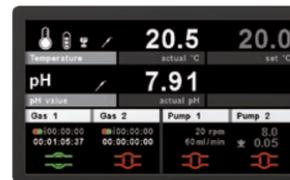
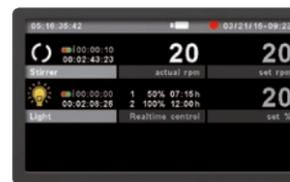
- > Dos pantallas de gran tamaño con alta resolución (480 x 272 píxeles) para monitorizar fácilmente todos los ajustes del software durante el experimento
- > Dos bombas peristálticas para añadir nutrientes y otros líquidos o para la dilución del lote
- > Dos caudalímetros de gas manualmente ajustables para abrir/cerrar el suministro de CO₂ o aire
- > Un puerto USB para exportar los datos de los ensayos



Dos caudalímetros
de gas
manualmente
ajustables



Dos bombas
peristálticas



Dos grandes pantallas de 4,3" con alta resolución para monitorizar fácilmente todos los ajustes del software

Controlador (parte posterior)

Totalmente conectado

El panel posterior incorpora todas las interfaces necesarias

- > Dos conectores para entrada de gas (máx. 1 bar)
- > Una interfaz RS 232
- > Un puerto USB para la conexión a un PC
- > Un interfaz RS 232 de conexión a un chiller/circulador de circulación IKA para aumentar el rendimiento
- > Una interfaz de control del motor
- > Cuatro conectores para conectar hasta cuatro paneles de luz LED



4 x
paneles de
luz LED



2 x
conectores
para entrada
de gas



1 x
puerto
USB



2 x
RS 232





Tapa

Personalizable

La tapa personalizable está fabricada en material termoplástico Ultem® de durabilidad comprobada, que puede esterilizarse en autoclave. Incorpora adaptadores roscados NPT de 6, 8 y 12 mm con rosca 1/2" NPT para conectar mangueras o sensores de diferentes diámetros. En función de las necesidades del investigador, se pueden adaptar sensores personalizados adicionales.

El sensor de temperatura PT 100 y el sensor de pH también se insertan a través de la tapa. El motor del agitador está conectado a un acoplamiento completamente desmontable que mantiene intacta la integridad del recipiente de reacción conforme a las normas GMP. El motor proporciona un rango de velocidad de 10 a 100 rpm.



La tapa fabricada en Ultem® es esterilizable en autoclave



Varios adaptadores para conectar mangueras o sensores



Rango de velocidad del motor de 10 a 100 rpm



Recipiente de reactor (10 l)

Funcionamiento continuo

El recipiente de reactor de 10 litros de doble chaqueta incorpora conectores de acoplamiento rápido que facilitan la conexión de un chiller/circulador de circulación. El volumen de suministro incluye además un burbujeador (para la adición de gases tales como CO₂), así como un rotor recubierto de PTFE con dos hélices ajustables en altura.

Si se utiliza un sensor de temperatura o de pH, se requiere un mínimo de seis litros. El volumen máximo es de 10 litros.

mín. 6 l
máx. 10 l

Volumen útil



Recipiente de reactor con camisa



1 rotor recubierto de PTFE con hélices ajustables en altura



Paneles de luz

Ausencia de desfase horario

Los dos paneles de luz LED suministrados junto con el Algaemaster 10 control de IKA posibilitan un entorno luminoso flexible para los organismos. Por ejemplo, el software permite programar fácilmente ajustes para la simulación del día y de la noche a fin de favorecer el crecimiento. Es posible conectar al reactor hasta cuatro paneles de luz, en caso de organismos que requieran unas condiciones de mayor intensidad luminosa.



Hasta 4 paneles de luz LED



Sistema flexible de paneles LED



Simulación del día y de la noche programable

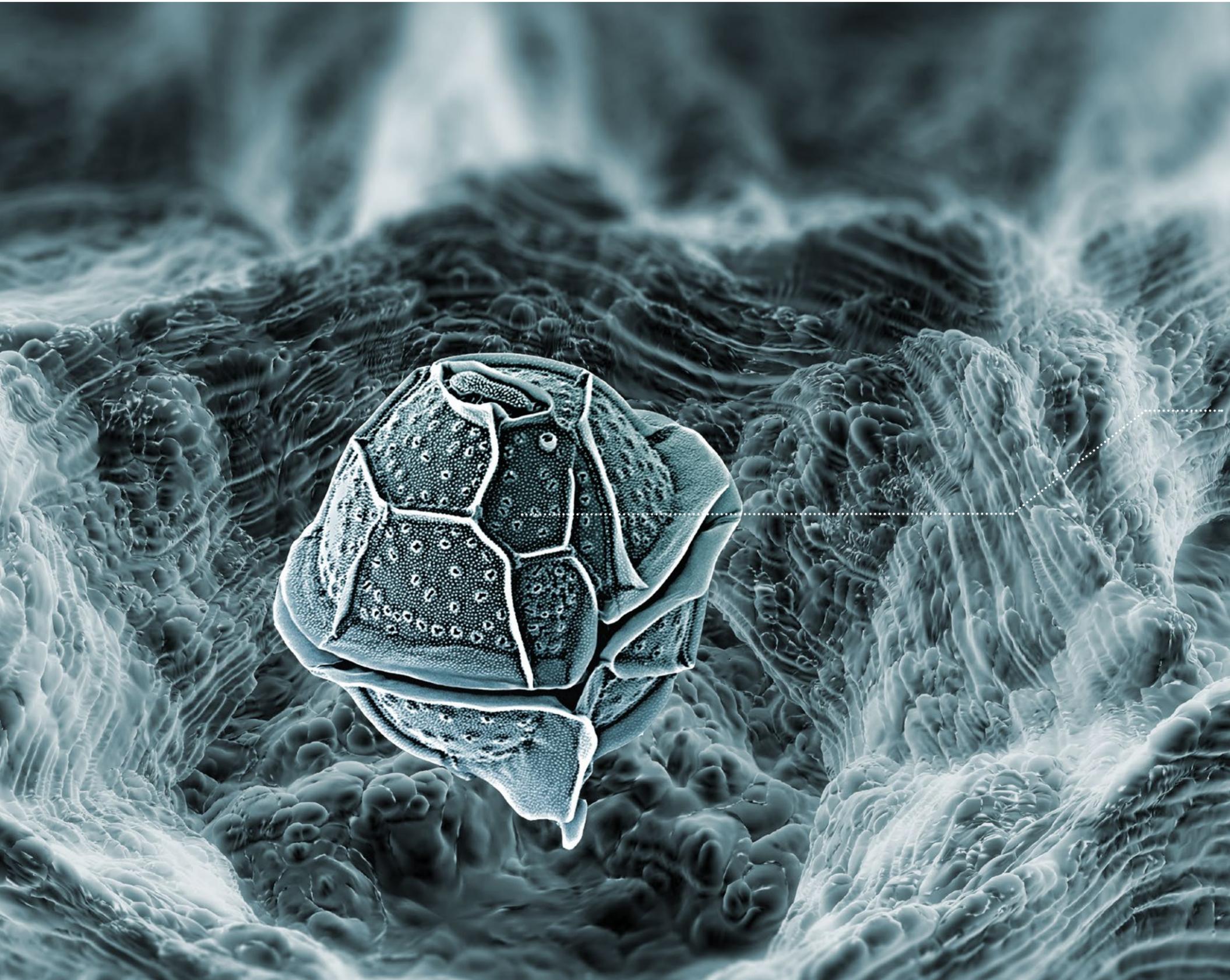


Productos complementarios

Combinable

Es posible conectar nuestros termostatos de inmersión y/o chillers IKA al recipiente de reactor de doble chaqueta, a fin de controlar perfectamente la temperatura en el interior del reactor. El termostato de circulación se conecta directamente a la unidad Algaemaster 10 control, permitiendo así un control óptimo. También pueden ser de interés para su aplicación otros productos de IKA, tales como centrifugadoras, agitadores y mezcladores vórtex, homogeneizadores o el sistema desechable de procesamiento de muestras UTDD.





Aplicación

Cultivo de algas

El cultivo de algas en un fotobiorreactor es una aplicación habitual. Para crecer, las algas necesitan luz, dióxido de carbono, agua, nutrición y el valor de pH correcto. Todos estos requisitos pueden recrearse fácilmente mediante un fotobiorreactor.

Las algas revisten interés para diversos sectores industriales. En algunos casos ya se utilizan en los sectores farmacéutico, cosmético, bioenergético y alimentario. Sin embargo, es preciso seguir investigando a fin de descubrir el pleno potencial de las diferentes especies de algas.

El Algaemaster 10 control de IKA, un fotobiorreactor totalmente autónomo, proporciona a los investigadores el equipamiento necesario para producir densidades masivas de incluso las microalgas dinoflageladas más sensibles.

Pyrodinium bahamense

Los investigadores llevan desde los años 90 estudiando detenidamente la especie tropical de dinoflagelados *Pyrodinium bahamense*, que fue descubierta en 1906 en las Bahamas. La especie está presente principalmente en el océano Atlántico y se la considera responsable de la toxicidad del marisco y la causa de intoxicación paralizante por moluscos.

El cultivo de *P. bahamense* en condiciones artificiales en un laboratorio es muy difícil, debido a sus necesidades de nutrición específicas. Es preciso mantener un cierto nivel de nitrógeno para lograr un crecimiento óptimo.*

*Referencia: https://en.wikipedia.org/wiki/Pyrodinium_bahamense

Cooperación con UNCW

La cooperación entre IKA y la Universidad de Carolina del Norte en Wilmington (UNCW) se inició hace más de ocho años, cuando investigadores de la universidad estaban examinando los equipos incluidos en la gama de IKA y quisieron adquirir algunos de ellos para sus laboratorios en la universidad.

Actualmente, la colaboración en la investigación de las algas es beneficiosa para ambas partes. IKA se beneficia del hecho de que los científicos marinos ensayan y refinan sus aparatos de laboratorio, mientras que la universidad dispone de la tecnología más avanzada para ensayar nuevas fuentes de fármacos con el potencial de salvar vidas que se encuentran en organismos marinos. IKA ha fundado incluso una beca en la UNCW para impulsar el proyecto Algaemaster.

Antes de que IKA potenciara el desarrollo del fotobiorreactor Algaemaster 10 control, los investigadores cultivaban algas en garrafas de 12 litros que ocupaban mucho espacio en el laboratorio. La luz necesaria para estimular el crecimiento de las algas procedía de bombillas incandescentes, a diferencia de los LED con control de precisión del fotobiorreactor. Resultaba difícil controlar todas las condiciones necesarias, lo cual se traducía en un bajo rendimiento y hacía imposible el cultivo de ciertas especies en cantidades útiles.

En la actualidad, la UNCW utiliza con éxito el Algaemaster 10 control para cultivar cantidades comercialmente viables de especies de algas importantes, que se comercializan en diversas formas. El resultado es un recurso comercial que recibe el nombre de Colección de Recursos de Algas. Esta colección suministra cultivos científicamente interesantes a científicos del mundo entero, en volúmenes tanto pequeños como grandes.

“La colaboración en investigación de algas entre IKA y la Colección de Recursos de Algas en las instalaciones de MARBIONC (Universidad de Carolina del Norte en Wilmington) nos ayuda a avanzar en la búsqueda de recursos farmacéuticos y nutracéuticos renovables”

Alexis Marti,
Técnica de investigación
y colaboradora de IKA
MARBIONC, Universidad de
Carolina del Norte en
Wilmington



Características técnicas del Algaemaster 10 control de IKA

Ventajas especiales	<ul style="list-style-type: none"> > Ausencia de metal en el recipiente interno > Sin influencia negativa sobre materiales bioactivos sensibles al metal > Ausencia de corrosión por agua de mar > Tapa personalizable con nueve puertos > Ocupa poco espacio
Luz	Hasta cuatro paneles de luz LED conectables para lograr condiciones de iluminación individualizadas y variables
Agitación	Agitador de hélice Rango de velocidad: 10 – 100 rpm
Material en contacto con el producto	Vidrio borosilicatado (recipiente de reactor) PTFE (hélice, adaptadores en la tapa) Termoplástico Ultem®
Suministro de gas	Burbujeador (CO ₂)
Limpieza y esterilidad	La tapa y el recipiente son completamente esterilizables en autoclave
Monitorización y control de datos	Control informatizado de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> > Iluminación > Temperatura > Agitación > pH > Adición de nutrientes
Gestión de datos	El controlador registra todos los parámetros. Es vital controlar y monitorizar los experimentos y parámetros. Mediante un lápiz USB se pueden transferir fácilmente los datos a un PC en formato ASCII para procesarlos posteriormente con fines de análisis, elaboración de informes y documentación.
Interfaces	USB, RS 232, sensor de pH, sensor PT
Alimentación eléctrica	115 V o 230 V; 50/60 Hz
N.º ident.	0020009577

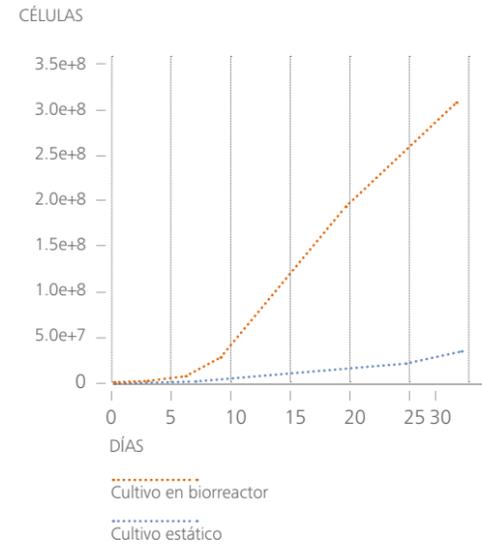
Volumen de suministro

- > Recipiente de reactor de 10 l de doble chaqueta y conectores de acoplamiento rápido
- > Tapa de Ultem®
- > Unidad de control
- > 2 paneles de luz LED
- > Sensor de temperatura PT 100
- > Sensor de pH
- > Burbujeador
- > Placa de base del recipiente
- > Motor del agitador y rotor con dos hélices ajustables en altura

Aplicación

Cultivo de Amphidinium en el Algaemaster 10 control de IKA

Curva de tasas de crecimiento en comparación con el cultivo estático



Parámetros de cultivo

Velocidad de agitación: 40 rpm; continuamente
 Intensidad de iluminación: 20 % (encendido a las 6:00 h, apagado a las 22:00 h)
 Temp.: 22 °C
 pH: activación de CO₂ a 8,6; desactivación a 8,4
 Gas: O₂ activado constantemente

La tasa de producción del Algaemaster 10 control de IKA ha demostrado ser muy superior a la del cultivo estático normal.

Ejemplos y sectores

Otras algas cultivadas con éxito en el Algaemaster 10 control de IKA

- Bacillariophyceae
- Cryptophyceae
- Cyanophyceae
- Dictyocophyceae
- Dinophyceae
- Prasinophyceae
- Prymnesiophyceae
- Raphidophyceae

El fotobiorreactor se ha diseñado principalmente para el cultivo de algas en institutos de ciencias del mar, centros de investigación de algas, el sector de investigación de biocarburantes, los sectores alimentario, cosmético y farmacéutico (descubrimiento de fármacos), pero también podría utilizarse como biorreactor para muchas otras aplicaciones.

IKA
personalizado



Centro de personalización

Para asegurarnos de que los productos de IKA satisfagan sus necesidades, ofrecemos soluciones específicamente adaptadas a sus requisitos.

En caso de que no encuentre una solución adecuada en nuestra gama de productos estándar, nuestros expertos están disponibles para desarrollar la solución que mejor se ajuste a sus necesidades. Envíenos su formulario de solicitud cumplimentado y nuestros expertos se pondrán en contacto con usted.

Las soluciones que ya se han implementado pueden encontrarse en nuestra base de datos del Centro de personalización.



Soporte de aplicaciones IKA

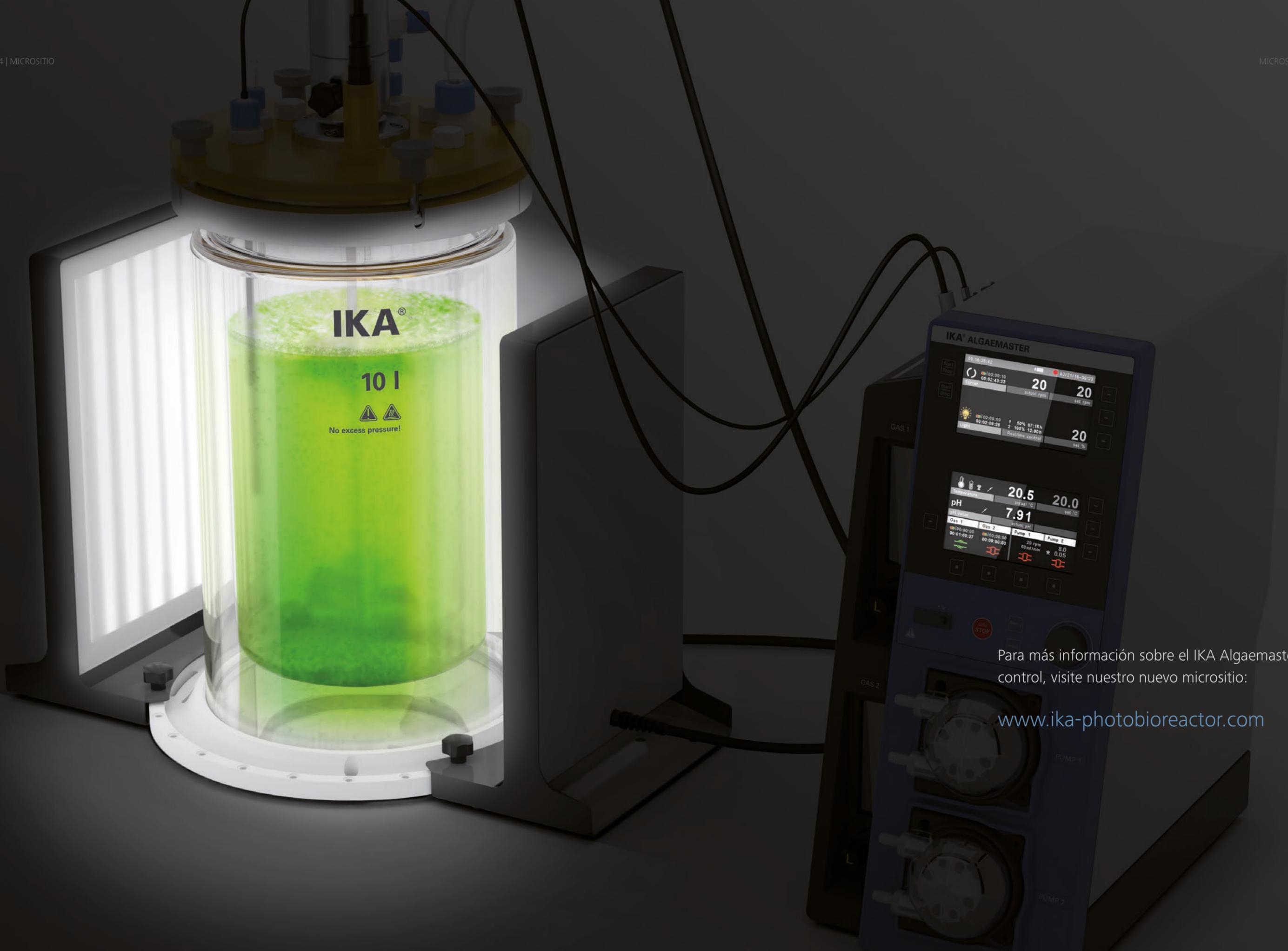
Nuestro Centro de aplicaciones abarca 400 m² e incorpora instalaciones avanzadas para la presentación y el ensayo de equipos y procesos de laboratorio. Esto nos acerca aún más a nuestros clientes y mejora nuestro servicio.

Los compradores potenciales y las personas interesadas pueden ensayar aquí procesos que incluyan mezclado, agitación, dispersión, molienda, calentamiento, análisis y destilación. Además, brinda la oportunidad de probar sus propios equipos y desarrollar nuevos modelos.

Ampliable hasta 100 litros

“La versatilidad del Algaemaster 10 y del Algaemaster 100 como herramientas de investigación abarca desde pequeños laboratorios de investigación hasta el cultivo en sistemas de producción integrados formados por múltiples unidades, el desarrollo de productos metabólicos, biomasa y ensayos para fases posteriores del cultivo en la industria”

CARMELO R. TOMAS, PH.D.
 Profesor emérito y asociado de Biología y Biología Marina
 Director de MARBIONC



IKA®

10 l

No excess pressure!

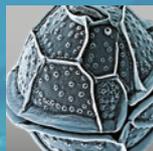
IKA ALGAEMASTER
03.18.25.42
00:00:10
00:02:43:23
20
actual rpm
20
set rpm
00:00:00
00:02:00:29
1 60% 07:16h
2 100% 12:00h
Reactive control
20
set %

Temperature
20.5
actual °C
20.0
set °C
pH
7.91
actual pH
set pH
Gas 1 Gas 2
00:00:00 00:00:00
00:01:00:37 00:00:00:00
Pump 1 Pump 2
20 rpm 3.0
60 ml/min * 0.05

Para más información sobre el IKA Algaemaster 10 control, visite nuestro nuevo micrositio:

www.ika-photobioreactor.com

Contacte con
sales@ika.de
para recibir una
demostración
gratuita



Pyrodictum,
MARBLONC University
of North Carolina,
Wilmington



Sujeto a modificaciones de técnicas

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DEL ALGAEMASTER 10 CONTROL DE IKA | N° ident. 0020009577

- > La tapa y el recipiente son resistentes al agua de mar y completamente esterilizables en autoclave
- > Componentes sin metal para materiales bioactivos sensibles
- > Materiales en contacto con el producto: vidrio borosilicatado, PTFE, Ultem®
- > Control informatizado de la iluminación, la temperatura, la agitación, el pH y la dosificación de líquido o gas
- > Tapa personalizable con nueve receptáculos
- > Recogida de datos sencilla mediante lápiz USB

IKA-Werke GmbH & Co.KG

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Alemania

Teléfono: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98

E-Mail: sales@ika.de, Sitio web: www.ika.com



www.ika.com



IKAworlwide // #lookattheblue