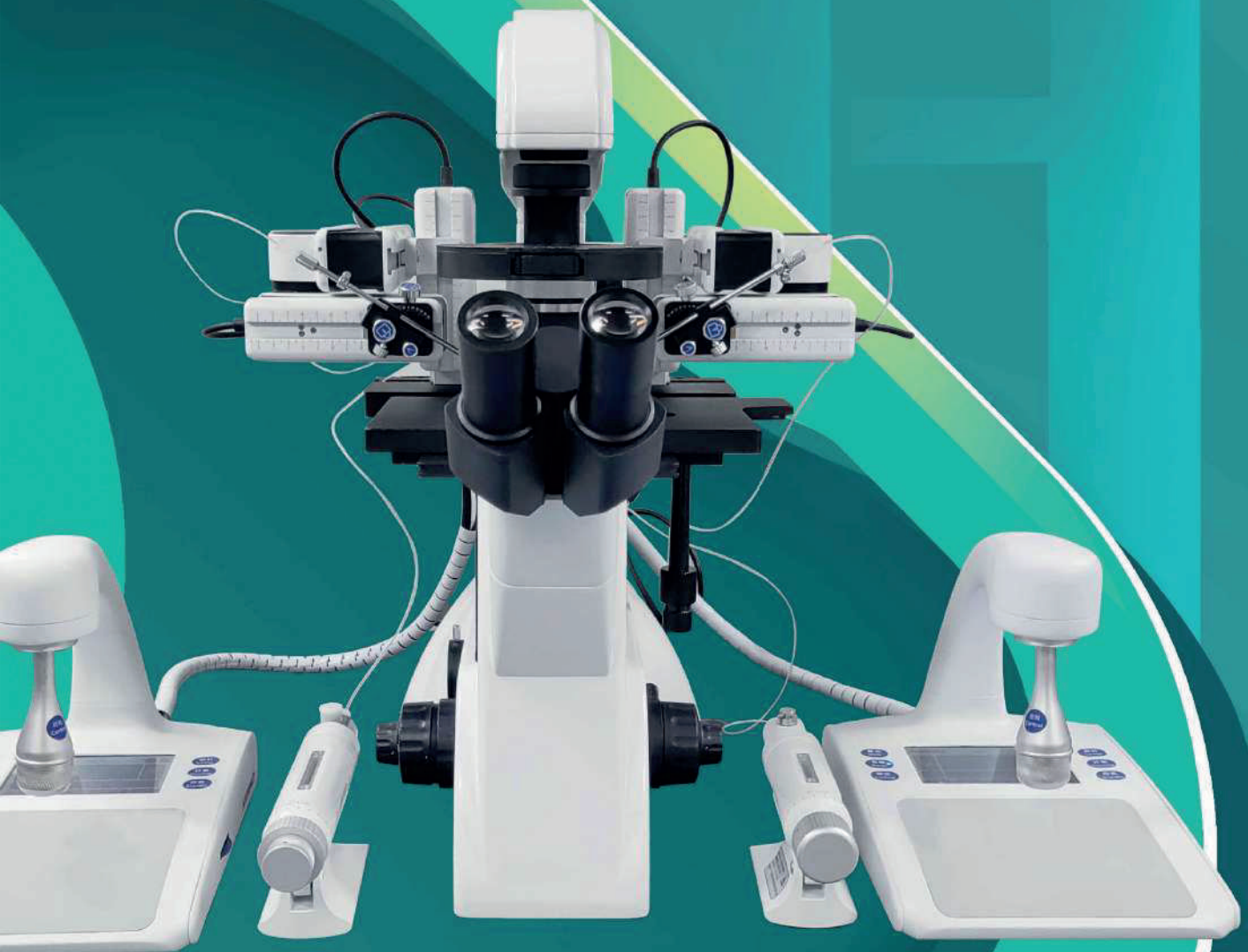


# Sistema micromanipulador

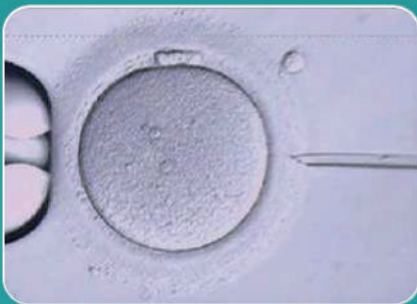
**HARIOMED** IMS-320D/IMS-320U





## Aplicaciones principales

- ① ICSI (inyección intracitoplasmática de espermatozoides)
- ② Inyección pronuclear y citoplasmática
- ③ Transferencia de células madre
- ④ Transferencia nuclear
- ⑤ Biopsia de embriones
- ⑥ Selección y aislamiento de una única célula
- ⑦ Edición génica
- ⑧ Inyecciones seriadas en embriones de peces
- ⑨ Inyecciones seriadas en embriones de insectos (por ejemplo: gusano de seda, abeja, langosta, mariposa, Drosophila)
- ⑩ Inyecciones seriadas en C. elegans y embriones de pollo



© Dispositivo médico de Clase I según el MDR (UE) 2017/745, anexo VIII

© Dispositivo exento FDA 510(k): Se han completado el registro del dispositivo exento, el establecimiento y la lista de dispositivos.

## Módulo Motor

H A R I O M E D



- Los módulos motores ofrecen un control preciso y estable, con respuesta en tiempo real en los movimientos X-Y-Z.
- La precisión de movimiento es inferior a 1  $\mu\text{m}$ , y el tamaño de paso (resolución computacional) es inferior a 20 nm.
- El módulo del motor del eje X puede girar hacia dentro o hacia afuera para facilitar el cambio de micropipetas y placas.
- El ángulo de ajuste varía entre 15° y 45°, con una graduación de ángulo de 1°.
- No es necesario reajustar la punta de la aguja en el microscopio al modificar los ángulos.
- Es altamente compatible con las marcas principales de microscopios.

Leica  
MICROSYSTEMS

ZEISS  
Seeing beyond

OLYMPUS

Nikon

NOVEL  
OPTICS

SOPTOP

Lissview

Dependiendo de la aplicación, se encuentran disponibles las siguientes dos opciones de dispositivos de sujeción

Dispositivo de sujeción con giro central:  
Rango de ajuste de -90° a 90°



Dispositivo de sujeción para doble aguja:  
Se pueden instalar dos soportes para agujas.  
Rango de ajuste de 15° a 45°



## Microinyector

H A R I O M E D



### Microinyector de aceite

- ① Disponible en modelos simple y doble
- ② Resolución de 1  $\mu\text{l}$  para un control preciso
- ③ Sensibilidad y manejo sencillo
- ④ Marcado con "In" y "Out" para evitar ajustes incorrectos
- ⑤ Volumen del cilindro de 1 ml, lo que reduce significativamente la frecuencia de recarga de aceite



### Microinyector neumático

- ① Disponible en modelos simple y doble
- ② Resolución de ajuste fino de 10  $\mu\text{l}$
- ③ Liberación y equilibrio de presión mediante un botón
- ④ Volumen residual visible para posicionar con precisión la varilla del microinyector



- Se puede elegir entre controlador invertido o vertical, según la preferencia del operador.
- El ángulo de inclinación de 9° es un diseño ergonómico para reducir la fatiga.
- Usamos una alfombra de silicona suave para mantener tu muñeca cómoda.
- Un solo joystick puede lograr fácilmente un control y manipulación 3D intuitivo, tanto fino como grueso.

① El menú de configuración de parámetros muestra el estado de todas las teclas, como la referencia de los tres ejes, el estado del joystick y el modo de control.

② Cuenta con 6 botones para velocidad y posicionamiento, cambio entre modos fino y grueso, elevación de la micropipeta, conteo y modo de espera.

③ Los usuarios pueden almacenar dos posiciones programadas y restringir el rango de movimiento de las puntas; también están disponibles funciones prácticas como la posición inicial y el enjuague de las micropipetas.

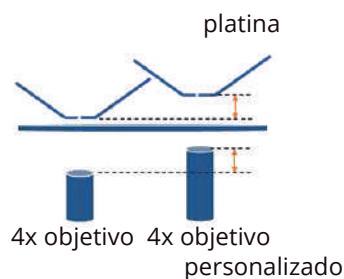
④ Se pueden guardar hasta 5 configuraciones individuales diferentes para optimizar según las necesidades específicas de cada usuario.

## Panel de control multifuncional



## Otros

Objetivo personalizado para ajustar la micropipeta



### ① 4x objetivos personalizados:

- El plano focal se encuentra ubicado por encima de la placa para evitar que la micropipeta se rompa.

### ② Cambio rápido de la micropipeta:

- Cambio con un solo botón a la posición inicial / posición elevada.
- Uso de un objetivo personalizado 4x para lograr un cambio rápido de micropipeta.

## Sistema piezoeléctrico IPS-540

H A R I O M E D



- ① La manipulación asistida con el IPS-540 se utiliza para la perforación de la membrana celular y la microinyección.
- ② Interfaz de operación intuitiva y fácil de usar.
- ③ Utilizado para la transferencia de Células Madre Embrionarias (ESCs) e iPS, ICSI en ratones y transferencia nuclear.

## Femtoinyector


H A R I O M E D



- ① Inyecciones seriadas con volúmenes desde femtolitros hasta microlitros.
- ② Alta repetibilidad gracias a la inyección programada.
- ③ Inyección automática, programada y cuantitativa al conectar con el micromanipulador de la serie IMS-320D o IMS-320U.
- ④ Disponible para compresor integrado y presión externa.
- ⑤ Disponible para pedal de alimentación.

# Parámetros del producto






H A R I O M E D

Modelo del controlador	IMS-320D 	IMS-320U 
Tipo de joystick	Invertido	Vertical
Método de control	Modo dual de velocidad/posición, un solo joystick para el control de movimiento en los ejes X, Y y Z	
Dimensiones (An x Al x Pr)	202mm×270mm×225mm	200mm×275mm×130mm
Resolución de paso (computacional)	menor a 20 nm	
Velocidad máxima	0 ~10,000 μm/s	
Peso	1.85kg	1.66kg
Alimentación	24V DC/40W	

## Módulo de motor

Distancia de desplazamiento	20mm
Motor paso a paso	módulos X, Y, Z
Precisión de distancia	menor a 1μm
Dimensiones	134mm×55.5mm×43mm
Dirección de rotación	15°-45°
Peso	2.6kg



Tipo de microinyector	 Microinyector de aceite señor IMS-O-505D	 Microinyector de aceite IMS-O-505S	 Microinyector neumático señor IMS-A-520D	 Microinyector neumático IMS-A-520S	 Microinyector neumático IMS-A-330S
Distancia de desplazamiento	Distancia máxima: 50mm	Distancia de ajuste grueso por vuelta: 0.5mm	Distancia máxima: 50mm	Distancia de ajuste grueso por vuelta: 2mm	Distancia máxima: 30mm; por vuelta: 3mm
Presión máxima	2MPa		0.1MPa		0.2MPa
Volumen de cilindro	1ml		2.5ml		6ml
Cambio de volumen por vuelta	10μl/1μ	10μl	100μl/10μ	100μl	600μl
Dimensiones / peso	265mm×60mm×85mm, 1.75kg		265mm×60mm×85mm, 1.85kg		225mm×60mm×85mm, 1.5kg



Modelo	IPS-540
Voltaje de entrada	100-250V/AC, 50/60Hz
Corriente de entrada	<1.67A
Potencia	40W (MAX)
Interfaz	RJ45 (para actualización de software), conectores circulares, RS485
Amplitud	1~100
Velocidad	1~40
Frecuencia	1-10 or ∞
Funciones	Función A, Función B, Limpieza
Combinaciones personalizadas	5
Peso	3kg
Dimensiones	175x175x115 mm



Modelo	IFS-600
Suministro de presión	compresor incorporado y presión externa
Voltaje de entrada	100-240V/AC, 50/60Hz
Potencia	120W (MAX)
Presión de inyección	0.5kPa-600kPa, precisión de control 0.1kPa
Tiempo de inyección	0.1s-99.99s, precisión de control 0.01s
Presión de equilibrio	0.5kPa-600kPa, precisión de control 0.1kPa
Presión de limpieza	600kPa (MAX)
Dimensiones	117x236x233 mm
Peso	4.5kg



## GRUPO IVF SA

Dirección: Blvr Juan Benito Blanco 780, Punta Carretas, Montevideo, Uruguay.  
Email: [info@ivfgrupo.com](mailto:info@ivfgrupo.com) Tel: (+54) 9 11 21899955  
[www.ivfgrupo.com](http://www.ivfgrupo.com)