

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



epMotion[®] 96 – epMotion[®] 96xl

Manual de instrucciones

Copyright© 2021 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

iPod touch®, iPhone®, iPad®, and iTunes® are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries and regions.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

epMotion®, and epT.I.P.S.® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

FCC statement

The device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

The device may not cause harmful interference, and the device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Índice

1	Instrucciones de empleo	9
1.1	Utilización de estas instrucciones	9
1.2	Símbolos de peligro y niveles de peligro	9
1.2.1	Símbolos de peligro	9
1.2.2	Niveles de peligro	9
1.3	Convención de representación	9
2	Instrucciones generales de seguridad	11
2.1	Uso de acuerdo con lo previsto	11
2.2	Peligros durante el uso previsto	11
2.3	Límites de aplicación	12
2.4	Símbolos en el equipo	12
2.5	Requerimiento para el usuario	12
2.6	Información sobre la responsabilidad de producto	12
3	Descripción del producto	13
3.1	Alcance de suministro	13
3.2	Características del producto	13
3.2.1	Software de usuario y equipo de control	13
3.2.2	Red de área local inalámbrica (WLAN)	13
3.3	Vista general del producto	14
3.3.1	epMotion 96 – epMotion 96xl	14
3.3.2	epMotion 96 y epMotion 96xl con corredera de 2 posiciones	15
3.3.3	Estación de acoplamiento	16
3.3.4	Interruptor para actualización de firmware	16
3.3.5	Plataforma elevadora	17
3.3.6	Plataforma elevadora con corredera de 2 posiciones	17
3.3.7	Adaptador para placa de 384 pocillos	18
3.3.8	Marco de carga	19
3.4	Puntas de pipeta	20
3.4.1	Puntas de pipeta para epMotion 96	21
3.4.2	Puntas de pipeta para epMotion 96xl	21
3.5	Placas	21
3.6	Placa de características	22
3.6.1	Placa de características de la red	22
4	Instalación	23
4.1	Preparación de la instalación	23
4.1.1	Reclamación de daños	23
4.1.2	Alcance de suministro incompleto	23
4.2	Seleccionar ubicación	23
4.2.1	epMotion 96 – plataforma elevadora simple	24
4.2.2	epMotion 96 – corredera de 2 posiciones	25
4.2.3	epMotion 96xl – plataforma elevadora simple	26
4.2.4	epMotion 96xl – corredera de 2 posiciones	27
4.3	Tipos de enchufes de alimentación y tomas de corriente	28
4.4	Conexión del equipo	28
4.5	Instalación del software de usuario	29

4.6	Configuración del equipo de control.	30
4.6.1	Activación de WiFi	30
4.6.2	Configuración de la red.	30
4.6.3	Desactivación del apagado automático de la pantalla	31
4.7	Inserción de un iPod en la estación de acoplamiento.	32
4.8	Modificación de la dirección de bloqueo	33
5	Software de usuario..	35
5.1	Pantalla táctil.	35
5.1.1	Estructura de la pantalla táctil	35
5.2	Visión general de los modos de operación	36
5.2.1	Selección del modo de operación	37
5.3	Elementos de control der software de usuario	37
5.4	Introducción o modificación de parámetros.	38
5.4.1	Modificación de parámetros	38
5.4.2	Almacenamiento de un perfil de parámetros	38
5.4.3	Carga de un perfil de parámetros	39
5.4.4	Restablecimiento de todos los perfiles de parámetros	40
6	Manejo.	41
6.1	Encendido o apagado del equipo	41
6.1.1	Encendido del equipo	41
6.1.2	Apagado del equipo	41
6.2	Inicio del software de usuario.	41
6.2.1	Inicio del software de usuario.	41
6.2.2	Finalización del software de usuario.	42
6.2.3	Uso del software de usuario en el modo simulación	43
6.2.4	Conmutación del modo simulación al modo de trabajo	44
6.2.5	Finalización del modo simulación.	45
6.3	Colocación de las puntas de pipeta.	45
6.4	Desplazamiento de la plataforma elevadora	47
6.4.1	Desplazamiento de la plataforma elevadora a la posición de trabajo.	47
6.4.2	Desplazamiento de la plataforma elevadora a la posición inicial	48
6.4.3	Ajuste del tope superior de la plataforma elevadora	48
6.4.4	Ajuste del tope inferior de la plataforma elevadora	49
6.4.5	Desbloqueo del tope inferior.	49
6.5	Mueva la corredera de 2 posiciones.	49
6.6	Colocación de la placa.	50
6.6.1	Colocación de una placa de 96 pocillos	50
6.6.2	Llenado de una placa de 96 pocillos.	50
6.6.3	Colocación de una placa de 384 pocillos	51
6.6.4	Llenado de una placa de 384 pocillos.	51
6.7	Absorción de líquido – Plataforma elevadora sencilla	52
6.8	Dispensación de líquido – plataforma elevadora simple.	53
6.9	Dispensar un pequeño volumen de líquido – 0,5 µL a 10 µL	53
6.10	Absorción y dispensación de líquidos no acuosos	54
6.11	Absorción y dispensación de líquidos – Corredera de 2 posiciones.	54
6.12	Función Blow out – Dispensación de líquido residual	55
6.12.1	Omitir la función Blow out	56
6.13	Función Empty – Dispensación completa del líquido.	56

6.14	Modo Pipette – Dispensación de líquido	57
6.14.1	Parámetros para epMotion 96.	57
6.14.2	Parámetros para epMotion 96xl	57
6.14.3	Absorción de líquido	58
6.14.4	Dispensación de líquido	58
6.15	Modo Multidispense – Dispensación de líquido en múltiples pasos con el mismo volumen	58
6.15.1	Parámetros para epMotion 96.	59
6.15.2	Parámetros para epMotion 96xl	59
6.15.3	Absorción de líquido	59
6.15.4	Dispensación de líquido	59
6.15.5	Dispensación semiautomática de líquido de manera	60
6.16	Modo Reverse pipette – Absorción de un volumen de líquido más grande	60
6.16.1	Parámetros para epMotion 96.	61
6.16.2	Parámetros para epMotion 96xl	61
6.16.3	Absorción de líquido	62
6.16.4	Dispensación de líquido	62
6.16.5	Dispensación múltiple de líquido	62
6.17	Modo Small volume – Dispensación de cantidades pequeñas de líquido	63
6.17.1	Parámetros para epMotion 96.	63
6.17.2	Parámetros para epMotion 96xl	64
6.17.3	Ejemplo – Dispensación de 1 µL de líquido de destino	64
6.17.4	Absorción de líquido	64
6.17.5	Dispensación de líquido	65
6.17.6	Dispensación múltiple de líquido	65
6.18	Modo Pipette and mix – Dispensación y mezcla de líquido	66
6.18.1	Parámetros para epMotion 96.	66
6.18.2	Parámetros para epMotion 96xl	66
6.18.3	Absorción de líquido	67
6.18.4	Dispensación y mezcla de líquido	67
6.19	Modo Manual pipette – Absorción y dispensación manual de líquido	68
6.19.1	Parámetros para epMotion 96.	68
6.19.2	Parámetros para epMotion 96xl	68
6.19.3	Absorción de líquido	69
6.19.4	Dispensación de líquido	69
6.20	Modo Dilute and mix – Dilución y mezcla de líquido	70
6.20.1	Parámetros para epMotion 96.	70
6.20.2	Parámetros para epMotion 96xl	71
6.20.3	Absorción de líquido	71
6.20.4	Dilución y mezcla de líquido	71
6.21	Modo Multiaspirate – Absorción múltiple de líquido	72
6.21.1	Parámetros para epMotion 96.	72
6.21.2	Parámetros para epMotion 96xl	72
6.21.3	Absorción de líquido	73
6.21.4	Dispensación de líquido	73
6.22	Modo Sequential Dispense – Dispensación de líquido en pasos parciales con diferentes volúmenes73	
6.22.1	Parámetros para epMotion 96.	74
6.22.2	Parámetros para epMotion 96xl	74
6.22.3	Colocación de puntas de pipeta en una bandeja vacía	75
6.22.4	Absorción de líquido	75

6.22.5	Dispensación de líquido	75
6.22.6	Ejemplo 1 – Dispensación secuencial de líquido con puntas de pipeta en la columna 1	76
6.22.7	Ejemplo 2 – Dispensación secuencial de líquido con puntas de pipeta en las columnas 1 y 2	77
6.23	Modo PreWet – Prehumectación de la pared interior y presaturación de la cámara de aire	78
6.23.1	Parámetros para epMotion 96	78
6.23.2	Parámetros para epMotion 96xl	79
6.23.3	Absorción y dispensación de líquido	79
6.24	Modo Run program para el equipo conectado	80
6.24.1	Creación y almacenamiento de un programa	81
6.24.2	Edición de programa – Añadir un modo al final	81
6.24.3	Edición de programa – Insertar un modo	82
6.24.4	Edición de programa – Modificación de los parámetros de un modo	82
6.24.5	Modificación del orden de ejecución del programa	83
6.24.6	Borrado de un modo en el programa	83
6.24.7	Selección y ejecución de programa	84
6.25	Modo Run program para equipos no conectados en modo simulación	84
6.26	Settings – Ajuste de las propiedades del sistema	85
6.26.1	Device settings – Ajuste de las propiedades del equipo	86
6.26.2	Pipette settings – Ajuste de las propiedades de pipeteo	87
6.26.3	Parámetros para epMotion 96	87
6.26.4	Parámetros para epMotion 96xl	88
6.26.5	App settings – Ajuste del comportamiento de la app	88
6.26.6	Global reset – Restablecimiento de los ajustes de la app	89
6.27	Pipette settings – Ajuste de las propiedades de pipeteo	90
6.27.1	Parámetros para epMotion 96	90
6.27.2	Parámetros para epMotion 96xl	91
7	Solución de problemas	93
7.1	Errores generales	93
7.1.1	Puntas de pipeta	93
7.1.2	Conexión WiFi	93
7.1.3	Volumen de líquido	94
7.1.4	Nombres de archivo	96
7.1.5	Sensores	96
8	Mantenimiento	97
8.1	Opciones de servicio	97
8.2	Sustituir el fusible	97
8.3	Actualización del software de usuario	97
8.4	Realizar una copia de seguridad de los ajustes, programas y archivo de registro	98
8.5	Actualización del firmware	99
8.5.1	Activación del modo Admin	99
8.5.2	Efectuar la actualización de firmware	100
8.5.3	Salir del modo Admin	102
8.6	Asignación de un canal WiFi	103
8.6.1	Comprobar el canal WiFi asignado	106
8.7	Limpieza	108
8.8	Desinfección/Descontaminación	108

8.9	Conservación y sustitución de las juntas tóricas	109
8.9.1	Conservación de las juntas tóricas	109
8.9.2	Sustitución de las juntas tóricas	109
8.10	Mantenimiento y asistencia	110
9	Datos técnicos.....	111
9.1	epMotion 96	111
9.1.1	Volumen	111
9.1.2	Peso/dimensiones – plataforma elevadora simple	111
9.1.3	Peso/dimensiones – corredera de 2 posiciones	111
9.2	epMotion 96xl.....	111
9.2.1	Volumen	111
9.2.2	Peso/dimensiones – plataforma elevadora simple	111
9.2.3	Peso/dimensiones – corredera de 2 posiciones	112
9.3	Interfaces.....	112
9.4	Suministro de corriente	112
9.5	Errores de medición	112
9.5.1	epMotion 96	112
9.5.2	epMotion 96xl.....	112
9.6	Condiciones de prueba	113
9.7	Condiciones del entorno.....	113
10	Transporte, almacenaje y eliminación.....	115
10.1	Almacenaje	115
10.2	Descontaminación antes del envío	115
10.3	Transporte.....	115
10.4	Eliminación	116
11	Información para pedidos	117
11.1	epMotion 96	117
11.2	epMotion 96xl.....	117
11.3	Accesorios.....	117
11.4	Puntas de pipeta y cajas	118
11.4.1	50 µL.....	118
11.4.2	300 µL.....	118
11.4.3	1000 µL.....	119
	Certificados.....	121

Índice

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

1 Instrucciones de empleo

1.1 Utilización de estas instrucciones

- ▶ Lea el manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento el dispositivo por primera vez. Si fuera necesario, lea también las instrucciones de uso de los accesorios.
- ▶ Este manual de instrucciones es parte del producto. Consérvelo en un lugar accesible.
- ▶ Incluya siempre este manual de instrucciones cuando entregue el dispositivo a terceros.
- ▶ Puede encontrar la versión actual del manual de instrucciones en el idioma disponible en nuestra página de Internet www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Símbolos de peligro y niveles de peligro

1.2.1 Símbolos de peligro

Las indicaciones de seguridad en este manual tienen los siguientes símbolos de peligro y niveles de peligro:

	Peligro biológico		Electrocción
	Peligro de aplastamiento		Punto de peligro
	Daños materiales		

1.2.2 Niveles de peligro

PELIGRO	<i>Causará lesiones graves e incluso la muerte.</i>
ADVERTENCIA	<i>Puede causar lesiones graves e incluso la muerte.</i>
PRECAUCIÓN	<i>Puede producir lesiones ligeras o moderadas.</i>
ATENCIÓN	<i>Puede causar daños materiales.</i>

1.3 Convención de representación

Representación	Significado
1. 2.	Acciones que deben realizarse en el orden preestablecido
▶	Acciones sin un orden preestablecido
•	Lista
<i>Texto</i>	Texto de la pantalla o del software
	Información adicional

2 Instrucciones generales de seguridad

2.1 Uso de acuerdo con lo previsto

El sistema de pipeteo semiautomático (inclusive equipo, accesorios, consumibles y software) está destinado para el uso en laboratorios de investigación y desarrollo, para trabajos a nivel industrial y rutinarios, así como para cursillos y formación profesional. Las aplicaciones abarcan, entre otras cosas, los campos ciencias de la vida, biotecnología o química. El sistema de pipeteo semiautomático epMotion 96 dispone de un rango de volumen de 0,5 µL a 300 µL. El sistema de pipeteo epMotion 96xl dispone de un rango de volumen de 5 µL a 1000 µL. El sistema de pipeteo cumple los requisitos de las directivas y normas de la UE mencionadas en la declaración de conformidad. El producto solamente está previsto para fines de investigación y no está homologado por la FDA. El sistema de pipeteo está previsto exclusivamente para el uso en interiores y solamente debe ser manejado por personal especializado debidamente formado.

2.2 Peligros durante el uso previsto



¡ATENCIÓN! Riesgos de seguridad debido a accesorios y piezas de recambio equivocados.

Los accesorios y las piezas de recambio no recomendados por Eppendorf merman la seguridad, el funcionamiento y la precisión del equipo. Eppendorf queda eximido de cualquier responsabilidad o garantía por daños producidos debido a accesorios y piezas de recambio no recomendados por Eppendorf o por un uso incorrecto.

- ▶ Utilice exclusivamente accesorios y piezas de recambio recomendados por Eppendorf.



¡AVISO! Daños en el equipo a causa de líquido derramado.

- ▶ Apague el equipo.
- ▶ Desconecte el cable de red eléctrica.
- ▶ Recoja el líquido derramado. Observe las especificaciones de la ficha de datos de seguridad para este líquido.



¡ADVERTENCIA! Daños para la salud a causa de líquidos infecciosos y gérmenes patógenos.

- ▶ Tenga en cuenta siempre las disposiciones nacionales, el nivel de contención biológica de su laboratorio, así como las fichas de datos de seguridad y las instrucciones de uso del fabricante cuando maneje líquidos infecciosos y gérmenes patógenos.
- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
- ▶ Unas prescripciones amplias respecto al manejo de gérmenes o material biológico del grupo de riesgo II o superior se encuentran en el "Laboratory Biosafety Manual" (fuente: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, en la versión actualmente vigente).

2.3 Límites de aplicación



¡PELIGRO! Peligro de explosión.

- ▶ No utilice el equipo en una atmósfera explosiva.
- ▶ No utilice el equipo en salas en donde se trabaje con sustancias explosivas.
- ▶ No procese con este equipo sustancias explosivas o que reaccionen bruscamente.
- ▶ No procese con este equipo sustancias que puedan crear una atmósfera explosiva.



¡PELIGRO! Peligro de explosión.

- ▶ No utilice el equipo en salas en donde se trabaje con sustancias explosivas.

2.4 Símbolos en el equipo

Símbolo de advertencia	Significado
	Leer el manual de instrucciones
	Marca de certificación de cumplimiento de valores límite "China-RoHS", de acuerdo con la norma SJ/T 11364 <i>Marking for the restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic products</i> , República Popular China

2.5 Requerimiento para el usuario

El equipo y los accesorios sólo pueden ser manejados por personal cualificado.

Antes de la utilización, lea cuidadosamente el manual de instrucciones y las instrucciones de uso de los accesorios y familiarícese con el funcionamiento del equipo.

2.6 Información sobre la responsabilidad de producto

En los siguientes casos, la protección prevista del equipo puede verse mermada. La responsabilidad por daños materiales y personales resultantes pasan a mano del operario:

- El equipo no es utilizado según lo especificado en el manual de instrucciones.
- El equipo no es utilizado de acuerdo con el uso previsto.
- El equipo es utilizado con accesorios o consumibles no recomendados por Eppendorf AG.
- El equipo es revisado o mantenido por personas no autorizadas por Eppendorf AG.
- El usuario realiza modificaciones en el equipo sin ninguna autorización.

3 Descripción del producto

3.1 Alcance de suministro

Cantidad	Descripción
1	Herramienta de pipeteo semiautomática
1	Marco de carga
1	Adaptador para placa de 384 pocillos
1	Cable de alimentación para el país respectivo
1	Manual de instrucciones
1	Herramienta para estación de acoplamiento
1	Certificado de calidad

3.2 Características del producto

La epMotion 96 es una herramienta de pipeteo semiautomática para absorber, dispensar o mezclar líquidos. La herramienta de pipeteo cuenta con 96 canales individuales para las puntas de pipeta. De esta manera es posible llenar una placa de 96 pocillos en un paso o una placa de 384 pocillos en cuatro pasos. La colocación y expulsión de las puntas de pipeta y el posicionamiento de las placas se realizan de forma manual.

3.2.1 Software de usuario y equipo de control

La absorción y dispensación de líquido se ajusta, controla y monitoriza por medio de un software de usuario. Este software está disponible como app a través de la "App Store" y debe ser instalado en un equipo de control. El equipo de control se comunica con la herramienta de pipeteo únicamente a través de una conexión de red inalámbrica (WiFi).

Equipo de control recomendado de la empresa Apple:

- iPod touch con los números de modelo A1421, A1509, A1574 y A2178 – compatible con la estación de acoplamiento

Otros equipos de control opcionales:

- iPhone (a partir de la versión de app 2.1) – no compatible con la estación de acoplamiento
- iPad – no compatible con la estación de acoplamiento



El alcance de suministro no incluye ningún equipo de control.

3.2.2 Red de área local inalámbrica (WLAN)

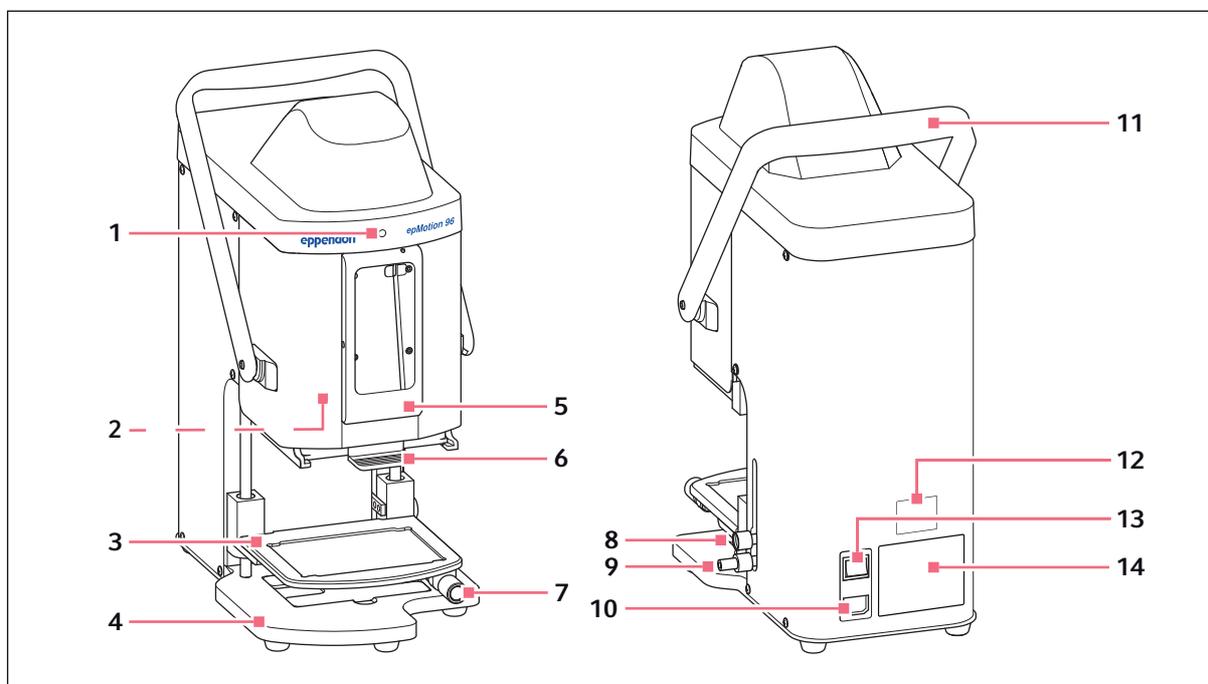
La herramienta de pipeteo establece una red inalámbrica local para la comunicación con el equipo de control. Para ello no es necesario que el equipo de control se encuentre colocado en la estación de acoplamiento.

Descripción del producto

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

3.3 Vista general del producto

3.3.1 epMotion 96 – epMotion 96xl



Imag. 3-1: Vista frontal y posterior

1 Luz indicadora de estado

Verde: herramienta de pipeteo preparada

Azul: herramienta de pipeteo en funcionamiento

Rojo: herramienta de pipeteo detenida, esperando confirmación

Blanco: error. Informe al servicio técnico

2 Interruptor para actualización de firmware

3 Plataforma elevadora

4 Base

Con adaptador para placa de 384 pocillos

5 Estación de acoplamiento

Para iPod touch

6 Marco de carga

Para bandeja con epT.I.P.S. Motion Reloads

7 Asa de bloqueo

Fijación de la plataforma elevadora en posición de trabajo

8 Asa de bloqueo

Fijación del tope superior de la plataforma elevadora

Fijación del tope para dispensación automática

9 Asa de bloqueo

Fijación del tope inferior de la plataforma elevadora

10 Conexión de la red de distribución

Con soporte para fusibles finos

11 Palanca

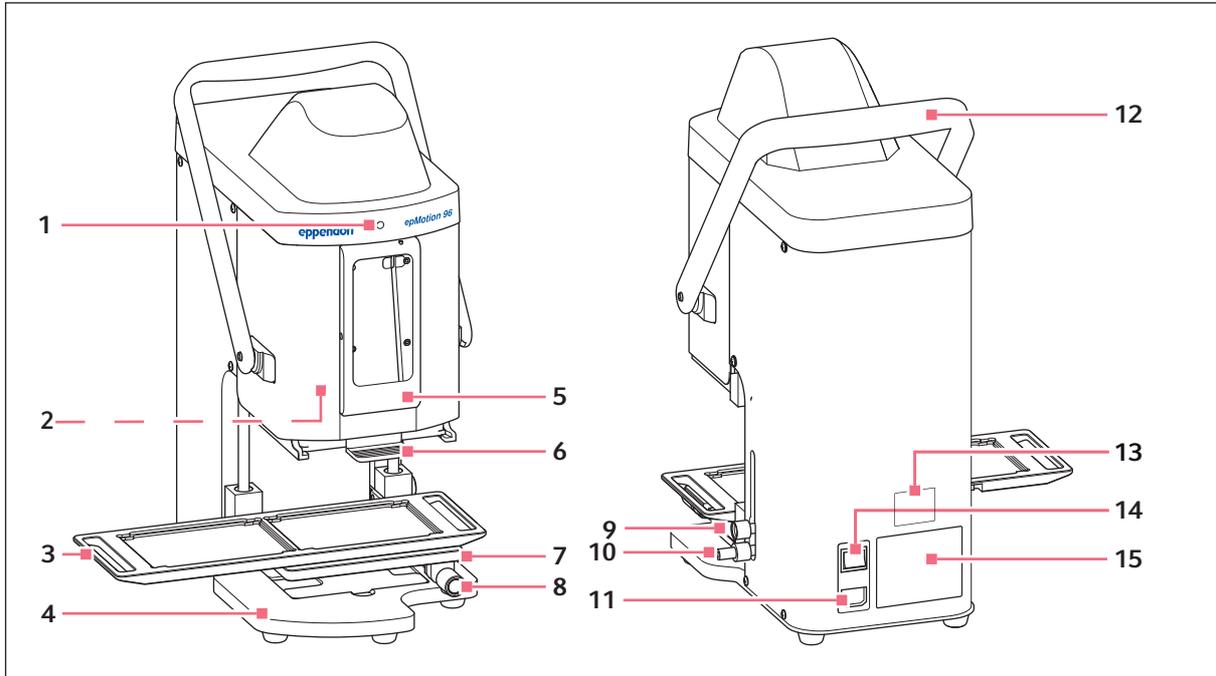
Bloqueo o desbloqueo del marco de carga

12 Placa de características de la red

13 Interruptor de la red de distribución encendido/apagado

14 Placa de características

3.3.2 epMotion 96 y epMotion 96xl con corredera de 2 posiciones



Imag. 3-2: Vista frontal y posterior

1 Luz indicadora de estado

Verde: herramienta de pipeteo preparada
Azul: herramienta de pipeteo en funcionamiento
Rojo: herramienta de pipeteo detenida, esperando confirmación
Blanco: error. Informe al servicio técnico

2 Interruptor para actualización de firmware

3 Corredera de 2 posiciones

4 Base

Con adaptador para placa de 384 pocillos

5 Estación de acoplamiento

Para Apple iPod touch

6 Marco de carga

Para bandeja con epT.I.P.S. Motion Reloads

7 Plataforma elevadora

8 Asa de bloqueo

Fijación de la plataforma elevadora en posición de trabajo

9 Asa de bloqueo

Fijación del tope de la plataforma elevadora
Fijación del tope para dispensación automática

10 Asa de bloqueo

Fijación del tope inferior de la plataforma elevadora

11 Conexión de la red de distribución

Con soporte para fusibles finos

12 Palanca

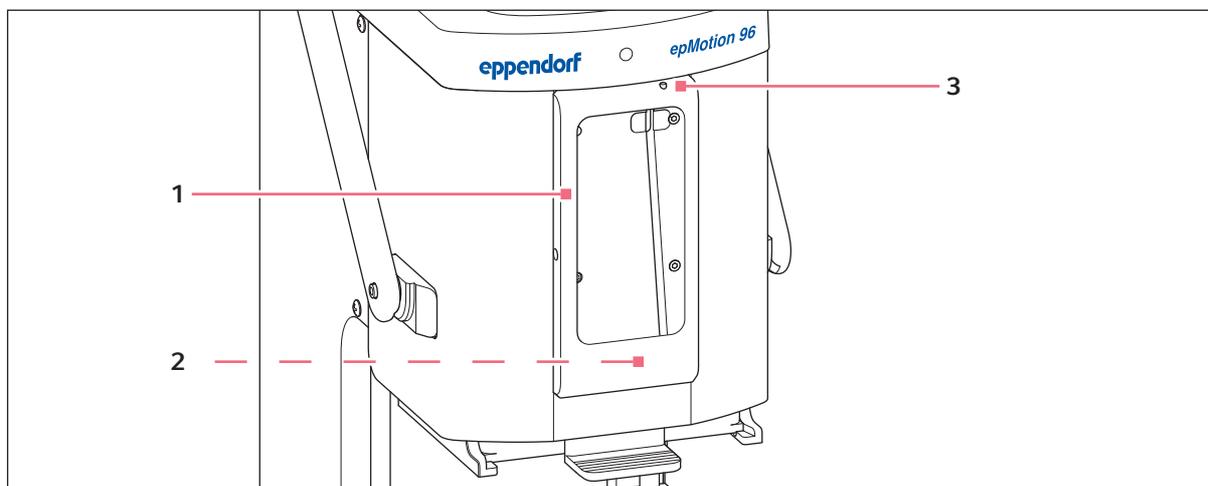
Bloqueo o desbloqueo del marco de carga

13 Placa de características de la red

14 Interruptor de la red de distribución encendido/apagado

15 Placa de características

3.3.3 Estación de acoplamiento



Imag. 3-3: Estación de acoplamiento con marco

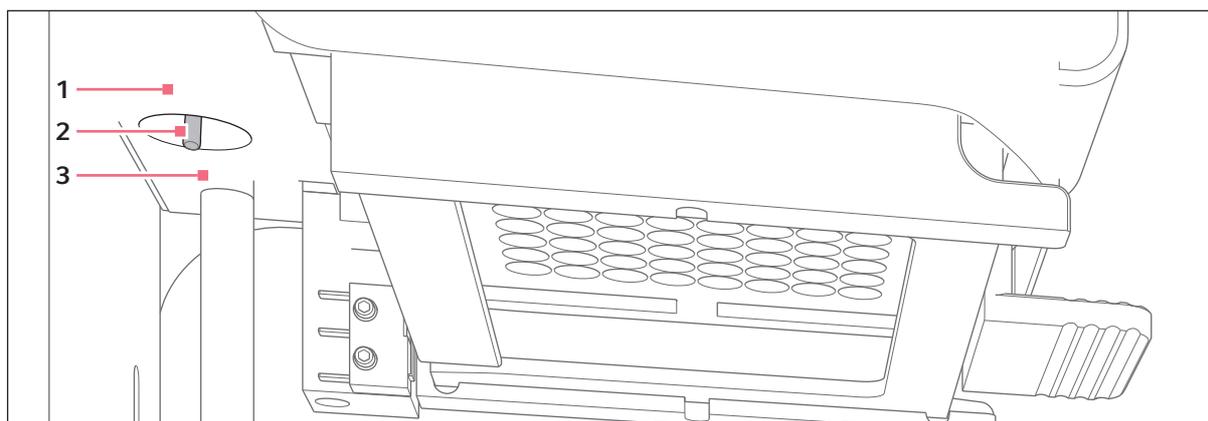
- | | |
|--|---|
| <p>1 Marco
Fijación del iPod</p> <p>2 Conexión para iPod touch
Para números de modelo A1421, A1509, A1574, A2178</p> | <p>3 Interruptor de encendido/apagado e interruptor de standby</p> |
|--|---|

3.3.4 Interruptor para actualización de firmware

El interruptor sirve exclusivamente para actualizar el firmware del sistema de pipeteo.



¡En la posición activada, el firmware actual se borra y es necesario volver a instalarlo!



Imag. 3-4: Interruptor para actualización de firmware

- | | |
|---|--|
| <p>1 Posición LOAD
El interruptor está activo.</p> <p>2 Interruptor</p> | <p>3 Posición RUN
El interruptor está inactivo.</p> |
|---|--|

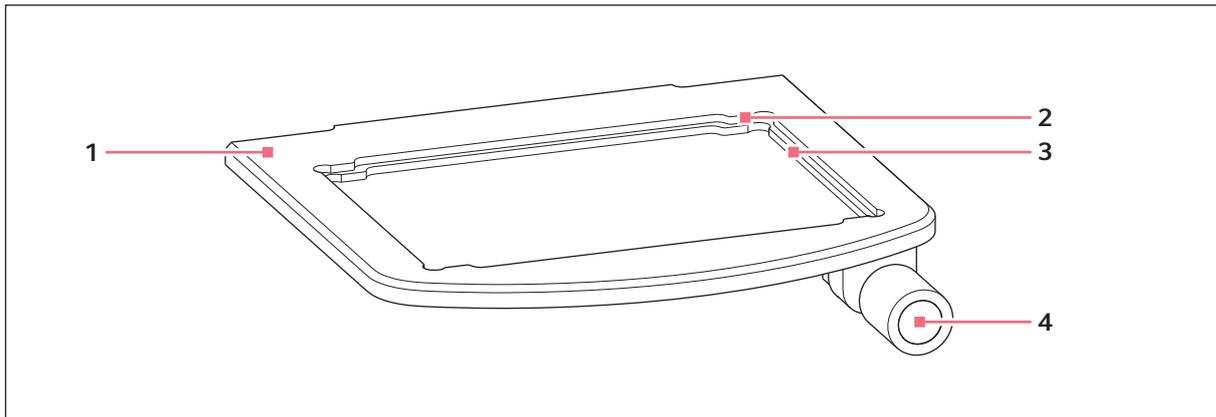
3.3.5 Plataforma elevadora

Para el asa de bloqueo está establecida de fábrica la siguiente dirección de giro estándar:

- Soltar el asa de bloqueo: girar en el sentido de las agujas del reloj
- Apretar el asa de bloqueo: girar en el sentido contrario a las agujas del reloj



El sentido de giro estándar puede ser modificado.



Imag. 3-5: Plataforma elevadora

1 Plataforma elevadora

2 Escotadura para placa de 384 pocillos
Inserte la placa de 384 pocillos solo con adaptador

3 Escotadura para placa de 96 pocillos

4 Asa de bloqueo

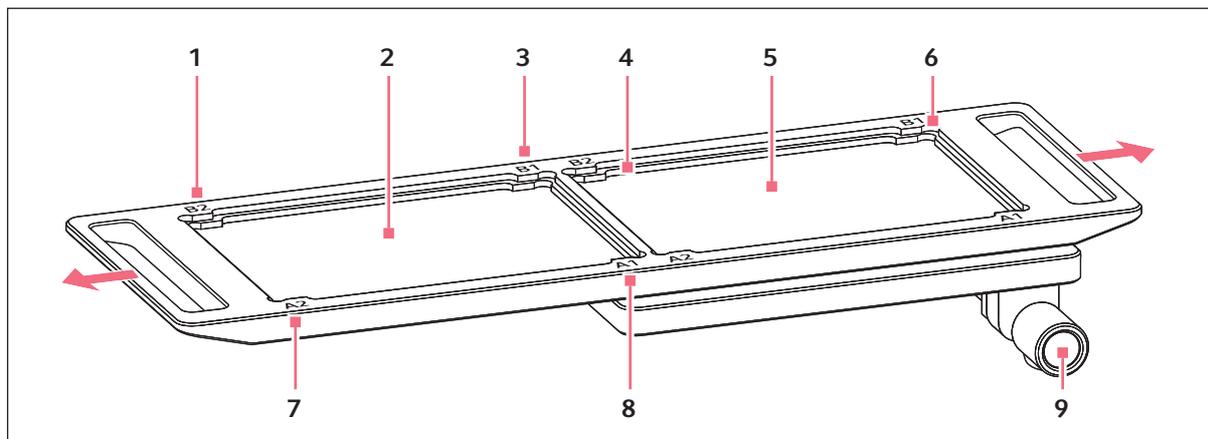
3.3.6 Plataforma elevadora con corredera de 2 posiciones

Sobre la plataforma elevadora se pueden colocar simultáneamente el recipiente de origen y el recipiente de destino. La corredera de 2 posiciones puede moverse en sentido horizontal de un lado a otro sobre la plataforma elevadora.

La corredera de 2 posiciones está equipada con una ayuda de posicionamiento para placas de 384 pocillos. El lado izquierdo de la corredera de 2 posiciones cuenta con una encajadura cada 4,5 mm. La encajadura es especialmente idónea para el modo *Sequential Dispense*.



La corredera de 2 posiciones puede ser pedida como kit de conversión. Para la readaptación, póngase en contacto con el servicio técnico autorizado.

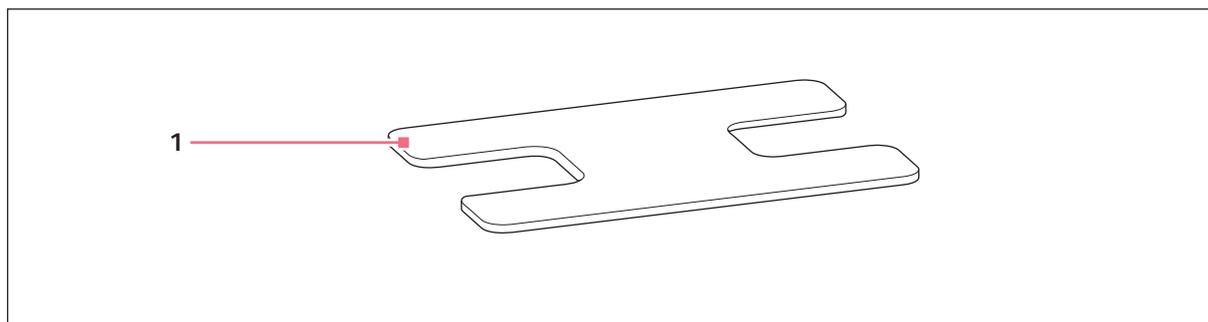


Imag. 3-6: Corredera de 2 posiciones

- | | |
|---|---|
| <p>1 B 2
 Marcas de posición para placa de 384 pocillos (se corresponde con el pocillo B2)</p> <p>2 Posición para recipiente de destino</p> <p>3 B 1
 Marcas de posición para placa de 384 pocillos (se corresponde con el pocillo B1)</p> <p>4 Escotadura para placa de 96 pocillos</p> <p>5 Posición para recipiente de origen</p> | <p>6 Escotadura para placa de 384 pocillos
 Inserte la placa de 384 pocillos solo con adaptador</p> <p>7 A 1
 Marcas de posición para placa de 384 pocillos (se corresponde con el pocillo A1)</p> <p>8 A 2
 Marcas de posición para placa de 384 pocillos (se corresponde con el pocillo A2)</p> <p>9 Asa de bloqueo</p> |
|---|---|

3.3.7 Adaptador para placa de 384 pocillos

El adaptador se inserta en la escotadura de la plataforma elevadora. De esta manera se puede insertar una placa de 384 pocillos y llenar completamente en 4 pasos.

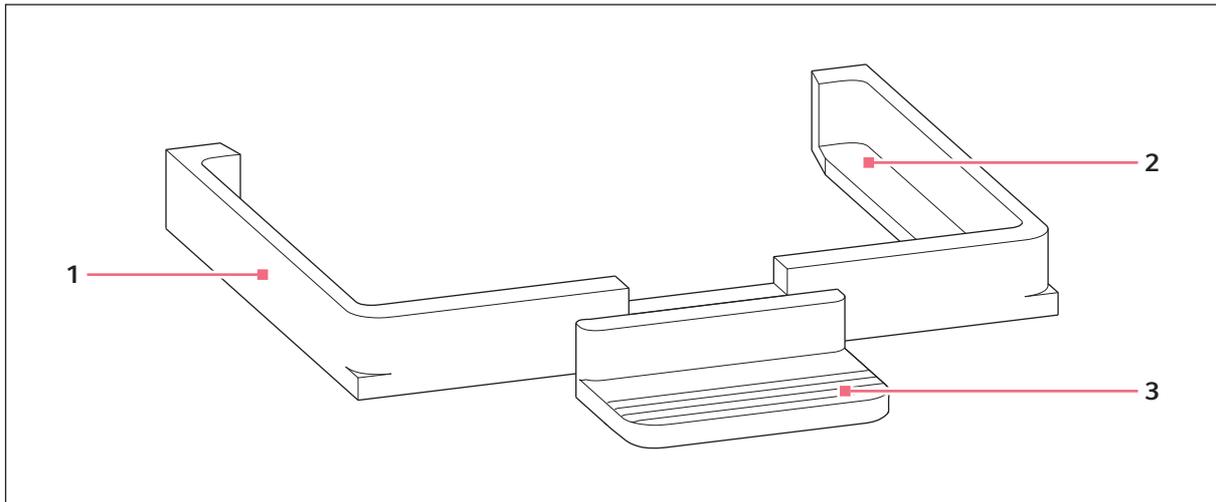


Imag. 3-7: Adaptador

- 1 Adaptador**
 Pieza de inserción para plataforma elevadora para placas de 384 pocillos

3.3.8 Marco de carga

En el marco de carga se coloca una bandeja con 96 puntas de pipeta. El software detecta el tipo utilizado a través de la codificación de la bandeja.



Imag. 3-8: Marco de carga

1 Marco de carga

3 Tirador

2 Soporte para bandeja con puntas de pipeta
epMotion 96: epT.I.P.S. Motion Reloads
50 μ L o 300 μ L
epMotion 96xl: epT.I.P.S. Motion Reloads
300 μ L o 1000 μ L

Descripción del producto

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

3.4 Puntas de pipeta

Recomendamos el uso de epT.I.P.S. Motion Reloads. Las puntas de pipeta están disponibles en diferentes grados de pureza, con y sin filtro. El sistema reconoce el tamaño de la punta de pipeta utilizada por medio de la codificación de la bandeja.

**¡AVISO! Daños en el equipo a causa de bandejas equipadas de manera incorrecta.**

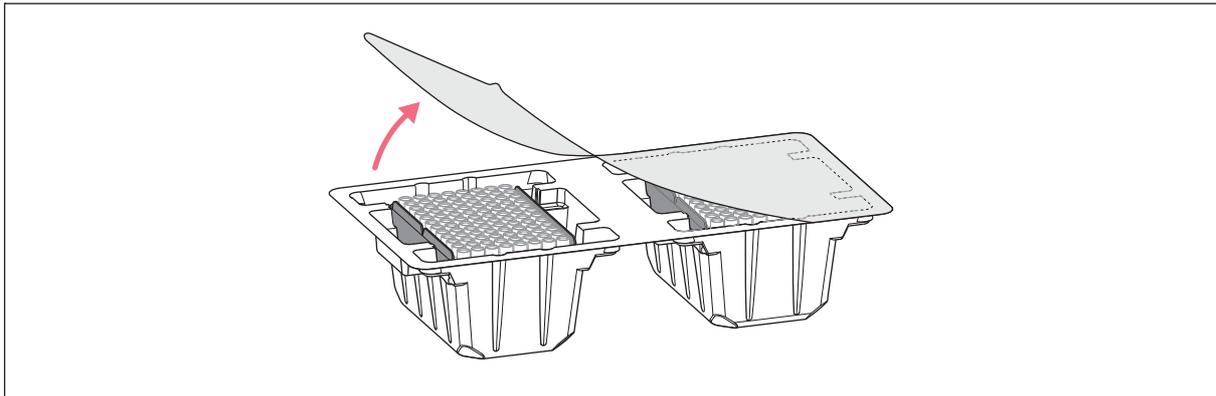
El equipo detecta el tamaño de la punta a través de la codificación de la bandeja. Un equipamiento incorrecto de la bandeja puede conducir a la contaminación del cabezal de pipeteo.

- ▶ Utilice únicamente bandejas equipadas por el fabricante.
- ▶ Utilice solo los tamaños de punta recomendados.

**¡AVISO! Error de dispensación por manejo incorrecto de las puntas de pipeta.**

Las puntas de pipeta se deforman y cambian de tamaño al usarlas en el autoclave.

- ▶ No use las puntas de pipeta en el autoclave. Utilice puntas de pipeta con especificación estéril en caso necesario.



Imag. 3-9: Puntas de pipeta en la bandeja – epT.I.P.S. Motion Reloads

3.4.1 Puntas de pipeta para epMotion 96



¡AVISO! Daños en el equipo a causa de tamaño de puntas de pipeta incorrecto.

Una bandeja con puntas de pipeta más pequeñas de 50 µL provoca daños en el equipo. El excedente de líquido penetra en el cabezal de dispensación, provoca daños en el mecanismo y errores de medición.

- ▶ Utilice solo bandejas con puntas de pipeta con un tamaño de 50 µL o 300 µL.
- ▶ Si ha penetrado líquido en el equipo, apague el equipo.
- ▶ Contacte con el servicio técnico autorizado.

Punta de pipeta	Tamaños	Uso	Profundidad de placa para la absorción de líquido
epT.I.P.S. Motion Filter Reloads	50 µL	Líquidos, con los que la pipeta debe ser protegida de la contaminación por aerosoles.	máx. 37 mm
	300 µL		máx. 34 mm
epT.I.P.S. Motion Reloads	50 µL	Líquidos sin riesgos especiales.	máx. 37 mm
	300 µL		máx. 34 mm

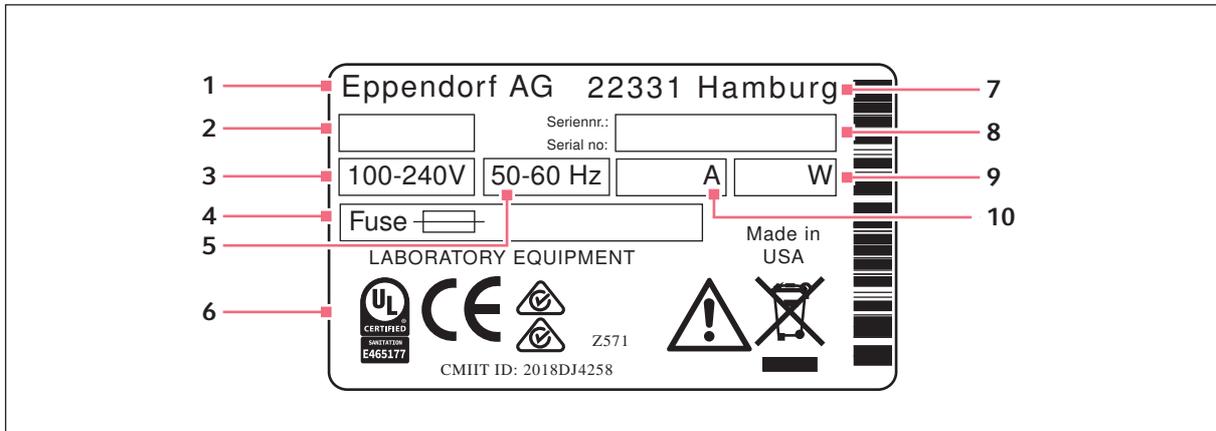
3.4.2 Puntas de pipeta para epMotion 96xl

Punta de pipeta	Tamaños	Uso	Profundidad de placa para la absorción de líquido
epT.I.P.S. Motion Filter Reloads	300 µL	Líquidos, con los que la pipeta debe ser protegida de la contaminación por aerosoles.	máx. 34 mm
	1000 µL		máx. 75 mm
epT.I.P.S. Motion Reloads	300 µL	Líquidos sin riesgos especiales.	máx. 34 mm
	1000 µL		máx. 75 mm

3.5 Placas

Placa	Tamaño	Uso
Microplaca de ensayo	96 o 384 pocillos	Poner y absorber líquidos (p. ej., ensayos para Plate-Reader)
Placa deepwell	96 o 384 pocillos	Poner y absorber líquidos (p. ej., para cultivo celular)
Placa PCR	96 o 384 pocillos	Poner y absorber líquidos (p. ej., para aplicaciones de PCR)
Reservorio	1, 8 o 12 cámaras	Poner líquidos

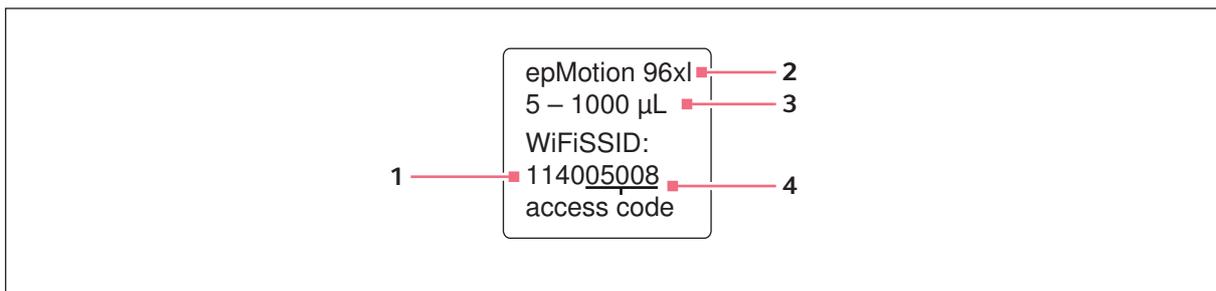
3.6 Placa de características



Imag. 3-10:Placa de características

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1 Fabricante | 6 Etiquetados y homologaciones |
| 2 Identificación del equipo | 7 Dirección del fabricante |
| 3 Tensión | 8 Número de serie |
| 4 Fusible de baja intensidad | 9 Consumo de corriente |
| 5 Frecuencia | 10 Consumo de corriente |

3.6.1 Placa de características de la red



Imag. 3-11:Adhesivo con el nombre de la red

- | | |
|---|--------------------|
| 1 Nombre de la red
SSID - Service Set Identifier | 3 Volumen nominal |
| 2 Tipo de equipo | 4 Código de acceso |

4 Instalación

4.1 Preparación de la instalación



¡ATENCIÓN! Peligro de lesiones por elevar y cargar cargas pesadas

El equipo es pesado. Elevar y cargar el equipo puede causar lesiones en la espalda.

- ▶ Transporte y eleve el equipo con un número de ayudantes suficiente.
- ▶ Utilice para el transporte una ayuda de transporte.



Guarde el embalaje y los seguros de transporte para un posterior transporte o almacenamiento.



No ponga el equipo en servicio si descubre daños visibles en el equipo y/o en el embalaje.

1. Compruebe si el embalaje presenta daños.
2. Extraiga el equipo cuidadosamente del embalaje.
3. Compruebe que el alcance de suministro está completo.
4. Compruebe si el equipo presenta algún daño.

4.1.1 Reclamación de daños

- ▶ Póngase en contacto con el Servicio Técnico.

4.1.2 Alcance de suministro incompleto

- ▶ Póngase en contacto con el Servicio Técnico.

4.2 Seleccionar ubicación

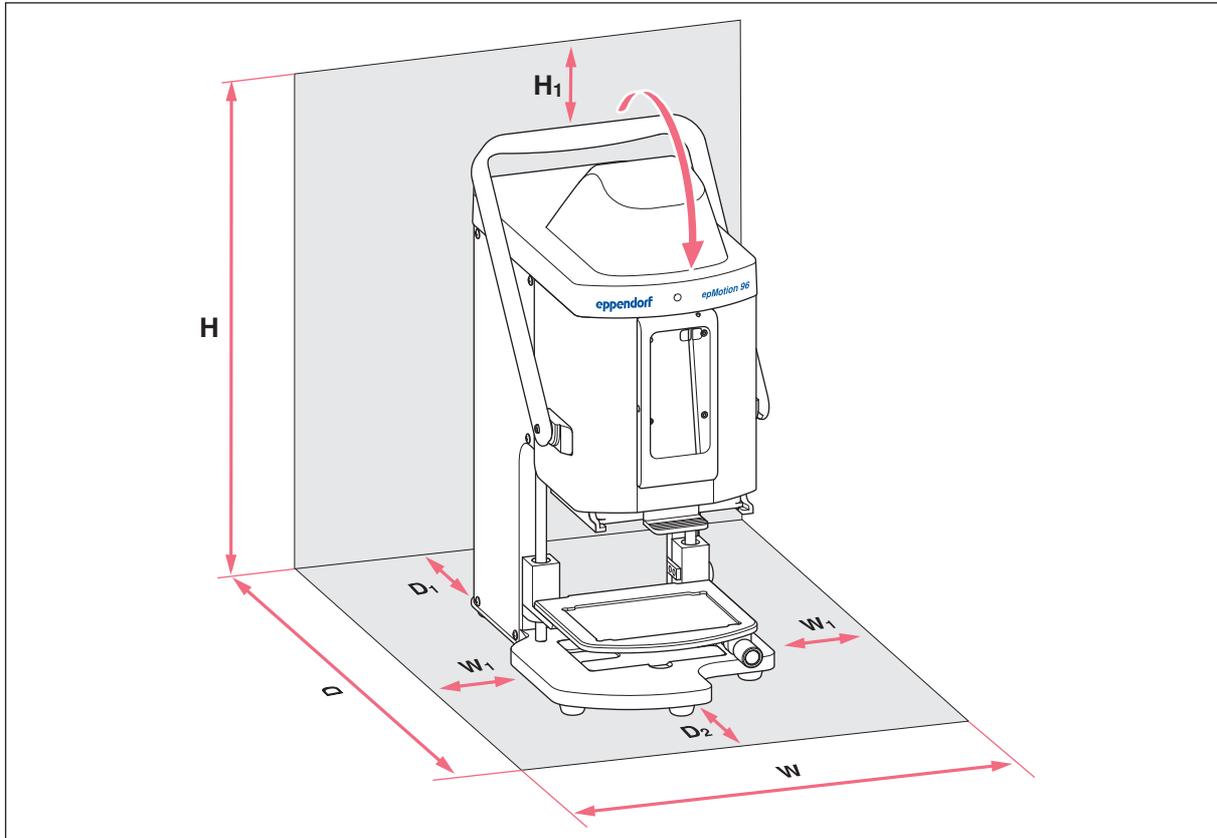
Determine la ubicación del equipo según los siguientes criterios:

- Conexión a la red según la placa de características.
- Mesa con superficie de trabajo plana horizontal preparada para el peso del equipo.
- Base o mesa antivibratoria.
- El lugar de emplazamiento debe estar protegido contra la radiación solar directa y contra corrientes de aire.



Durante el funcionamiento deben estar accesibles el interruptor de la red de alimentación y el dispositivo de separación de la alimentación eléctrica (p. ej., un interruptor diferencial).

4.2.1 epMotion 96 – plataforma elevadora simple



Imag. 4-1: Superficie para la colocación de una epMotion 96 con plataforma elevadora simple

W 335 mm
 $215 + 2 \times W_1$

W1
 60 mm

D 594 mm
 $344 + D_1 + D_2$

D1
 100 mm

D2
 150 mm

H 570 mm
 $525 + H_1$

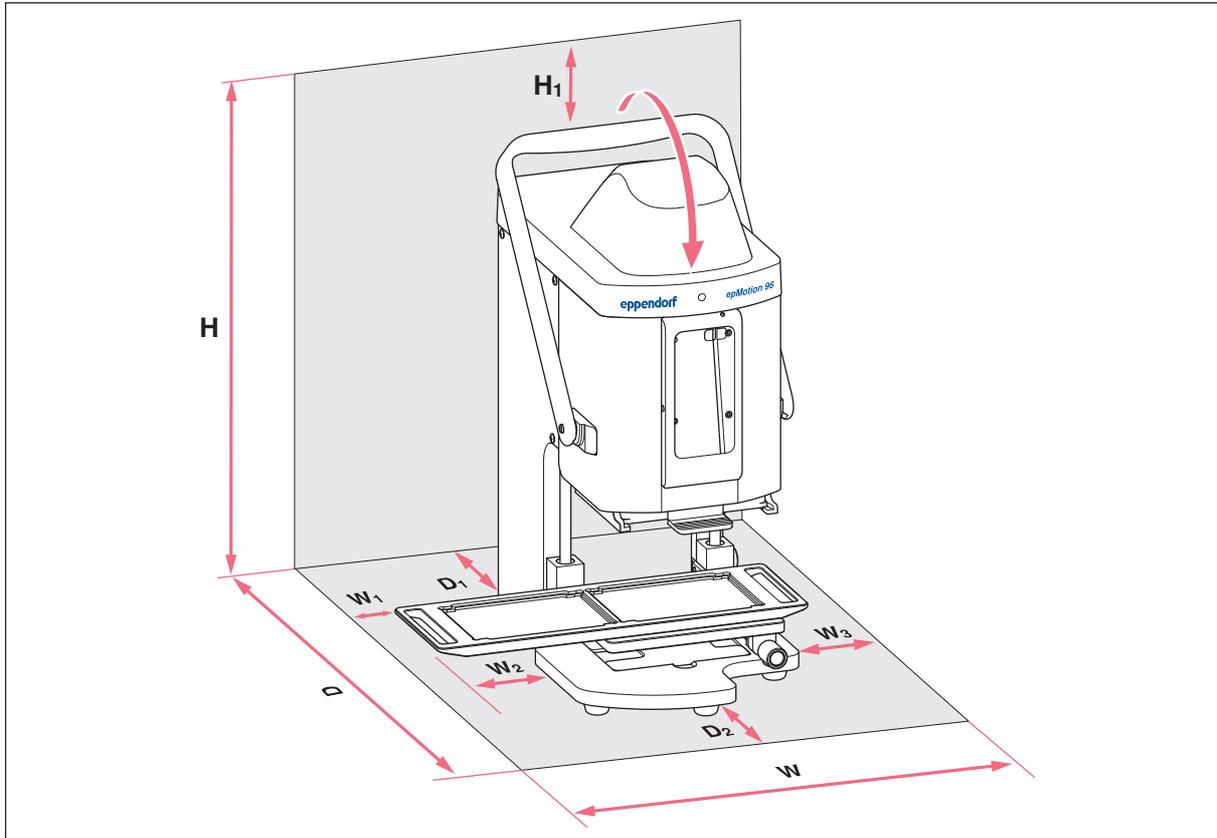
H1
 45 mm

W Anchura

D Profundidad

H Altura

4.2.2 epMotion 96 – corredera de 2 posiciones

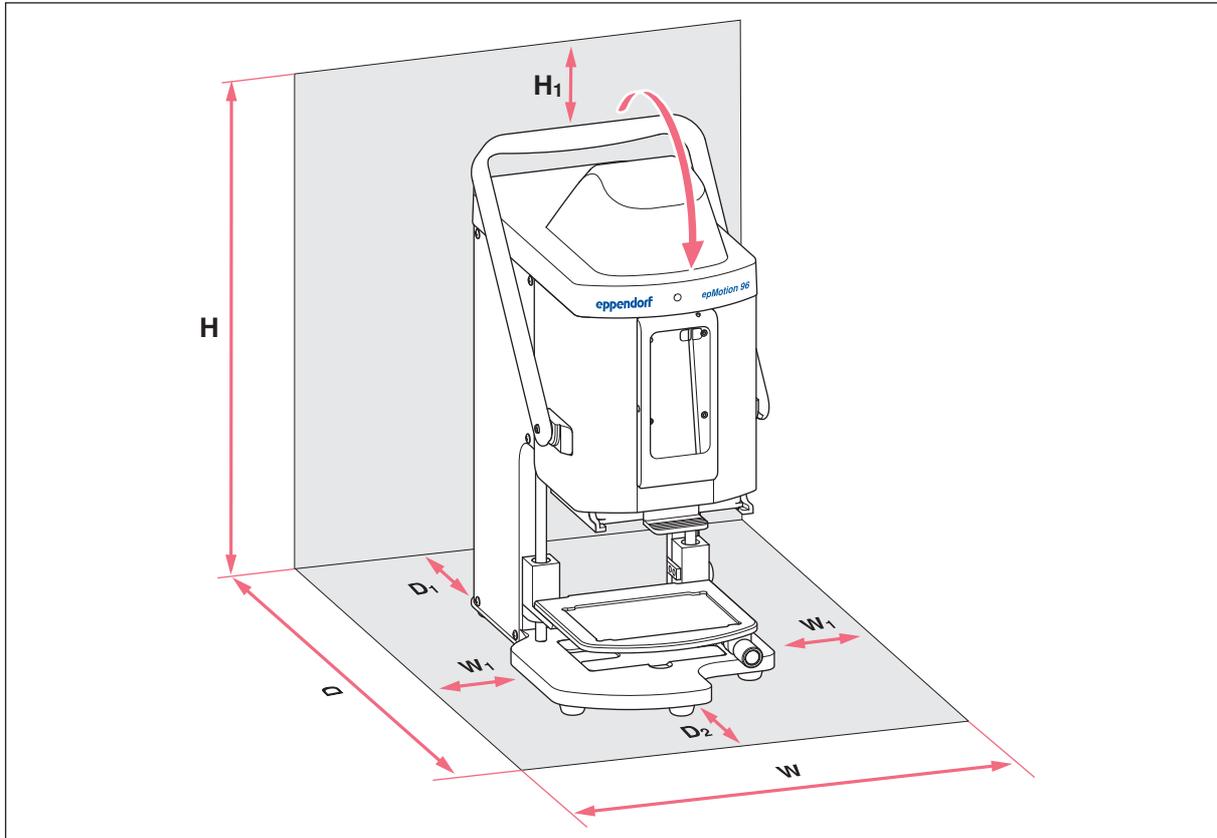


Imag. 4-2: Superficie para la colocación de una epMotion 96 con corredera de 2 posiciones

- W 601 mm**
215 + 2 × W₂
- W1**
60 mm
- W2**
133 mm
- W3**
193 mm
W₁ + W₂
- D 594 mm**
344 + D₁ + D₂
- D1**
100 mm

- D2**
150 mm
- H 570 mm**
525 + H₁
- H1**
45 mm
- W Anchura**
- D Profundidad**
- H Altura**

4.2.3 epMotion 96xl – plataforma elevadora simple



Imag. 4-3: Superficie para la colocación de una epMotion 96xl con plataforma elevadora simple

W 335 mm
 $215 + 2 \times W_1$

W1
 60 mm

D 594 mm
 $344 + D_1 + D_2$

D1
 100 mm

D2
 150 mm

H 621mm
 $576 + H_1$

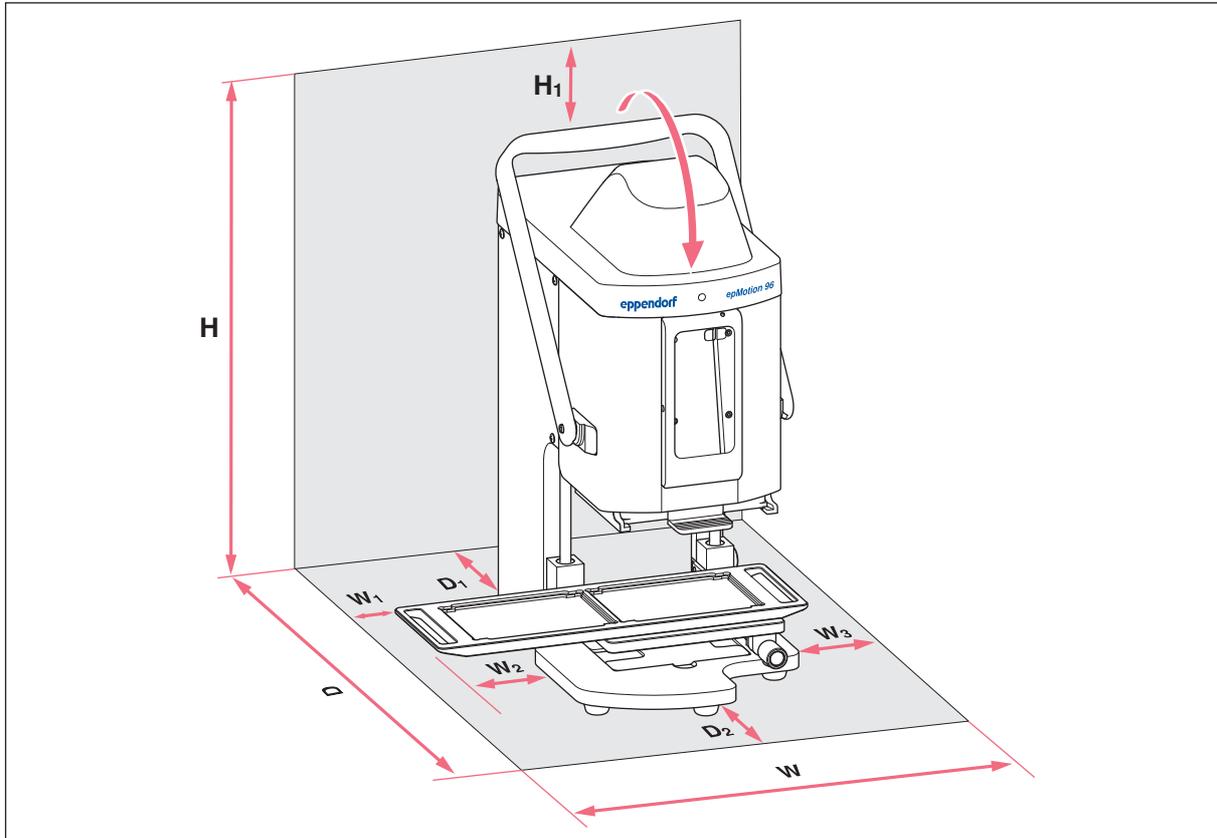
H1
 45 mm

W Anchura

D Profundidad

H Altura

4.2.4 epMotion 96xl – corredera de 2 posiciones



Imag. 4-4: Superficie para la colocación de una epMotion 96xl con corredera de 2 posiciones

- W 601 mm**
215 + 2 × W₂
- W1**
60 mm
- W2**
133 mm
- W3**
193 mm
W₁ + W₂
- D 594 mm**
344 + D₁ + D₂
- D1**
100 mm

- D2**
150 mm
- H 621mm**
576 + H₁
- H1**
45 mm
- W Anchura**
- D Profundidad**
- H Altura**

4.3 Tipos de enchufes de alimentación y tomas de corriente

Los equipos de Eppendorf se suministran con el cable de alimentación adecuado para las diferentes condiciones de conexión.

4.4 Conexión del equipo



¡ADVERTENCIA! Peligro a causa de un suministro eléctrico equivocado.

- ▶ Solo conecte el equipo a fuentes de tensión que cumplan los requisitos eléctricos especificados en la placa de características.
- ▶ Solo utilice enchufes con conductor de puesta a tierra.
- ▶ Utilice únicamente el cable de alimentación suministrado.



¡ADVERTENCIA! Electrocutación debido a daños en el equipo o en el cable de alimentación.

- ▶ Solo encienda el equipo si este y el cable de alimentación no presentan ningún daño.
- ▶ Ponga únicamente en funcionamiento equipos que hayan sido instalados o reparados correctamente.
- ▶ Desconecte el equipo de la alimentación eléctrica en caso de peligro. Extraiga el cable de alimentación del equipo o del enchufe. Utilice el dispositivo de separación previsto (p. ej., interruptor de emergencia en el laboratorio).



¡ADVERTENCIA! Daños personales y en el equipo debido a la ausencia de la toma de tierra

Una toma de tierra defectuosa o inexistente puede provocar la presencia de una tensión eléctrica peligrosa en el exterior de la carcasa.

- ▶ Antes de la puesta en marcha, asegúrese siempre de que el equipo está conectado a tierra debidamente con el cable de alimentación suministrado.



¡AVISO! Daños en los componentes electrónicos debido a la formación de condensación.

Después de transportar el equipo de un entorno frío a un entorno más caliente se puede formar líquido de condensación en el equipo.

- ▶ Después de emplazar el equipo, debe esperar por lo menos 12 h. Una vez transcurrido este tiempo, puede conectar el equipo a la alimentación eléctrica.

Requisitos

- El equipo está apagado.
- Datos de conexión a la red según placa de características.
- ▶ Conecte el cable de alimentación suministrado.

4.5 Instalación del software de usuario

El software de usuario del epMotion 96 puede ser instalado directamente a través de un equipo de control. Para ello, el equipo de control debe estar conectado a internet a través de una red inalámbrica (WiFi). Alternativamente, también es posible almacenar el software de usuario en una memoria USB e instalarlo desde un ordenador con iTunes.

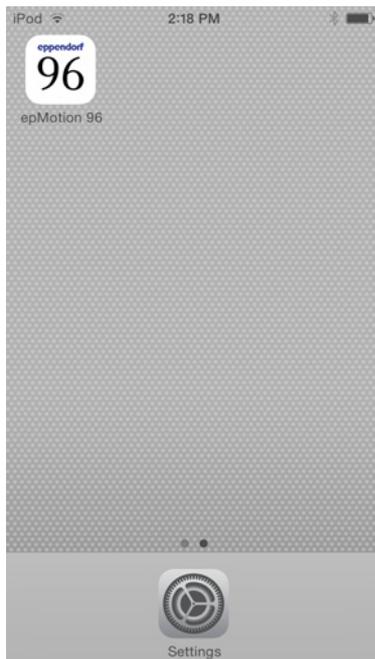


El software del sistema del equipo viene instalado de fábrica. En el capítulo (ver *Actualización del firmware en pág. 99*) se describe el procedimiento para la actualización del software del sistema.

Requisitos

- Un equipo de control está disponible (iPod touch, iPhone o iPad).
- El sistema operativo iOS 9.3, o una versión posterior, está instalado.
- Se tiene una ID de Apple disponible.
- Existe una conexión a internet.

El manejo del software de usuario se explica y muestra tomando como ejemplo el iPod touch. El manejo con cualquiera de los otros equipos de control posibles se realiza de manera similar.



1. Inicie *App Store*.
2. Escriba *epMotion 96* en el campo de búsqueda.
3. Pulse gratis.
4. Pulse en instalar.
5. Introduzca la contraseña de ID Apple.
En la pantalla se muestra el icono *epMotion 96*.

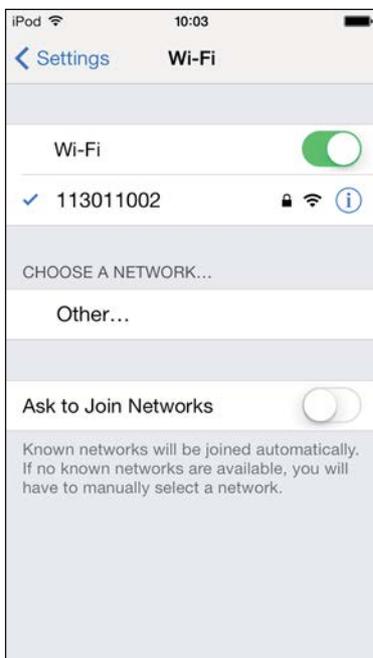
4.6 Configuración del equipo de control

El equipo de control debe ser configurado una vez para la conexión por medio de WiFi con la herramienta de pipeteo. Para ello es necesario introducir el nombre de la red y la contraseña.

4.6.1 Activación de WiFi

Requisitos

- El equipo está encendido.
- Nombre de la red (véase la placa de características de la red).



1. Abra el menú *Settings*.
2. Seleccione el elemento del menú *Wi-Fi*.
3. Pulse el interruptor para *Wi-Fi* y desplácelo a la derecha.
El interruptor se muestra en color verde.
La conexión WiFi está activada.
Se muestran las redes existentes.
4. Seleccione el nombre de red para la herramienta de pipeteo.
5. Para cerrar *Settings*, pulse el botón *Home*.

4.6.2 Configuración de la red

Requisitos

- Nombre de la red (véase la placa de características de la red).
- WiFi está activado.



1. Abra el menú *Settings*.
2. Seleccione la red para la herramienta de pipeteo.
3. Seleccione el modo *DHCP*.
Los datos de la red se configuran de manera automática.
4. Como contraseña, ingrese las últimas 5 cifras del nombre de la red.
En la línea de estado se muestra la conexión WiFi.
La conexión de red se establece de manera automática.

4.6.3 Desactivación del apagado automático de la pantalla

El equipo de control apaga la pantalla de manera automática. Esta función se puede desactivar para el manejo del equipo.



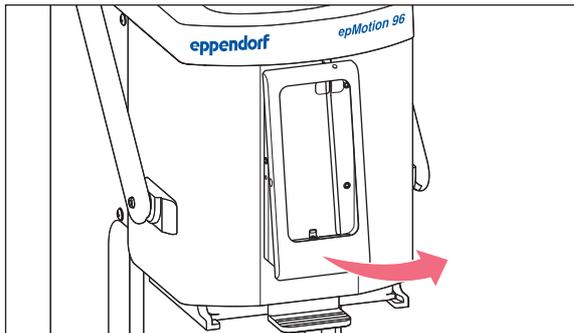
1. Abra el menú *Settings*.
2. Seleccione el menú *General*.
3. Seleccione *Auto-Lock* y el ajuste *Never*.

4.7 Inserción de un iPod en la estación de acoplamiento

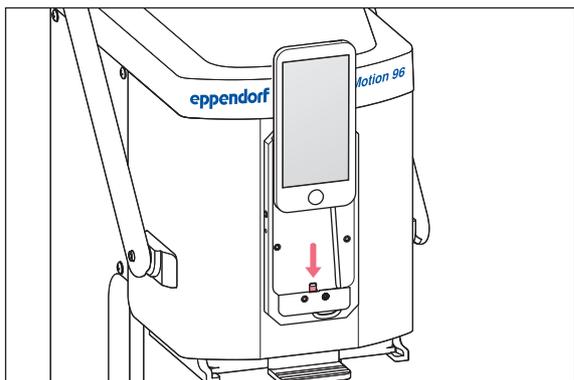
En la estación de acoplamiento, la batería del iPod se carga automáticamente. La conexión de datos y la transferencia de datos se realiza a través de una conexión WiFi.

Requisitos

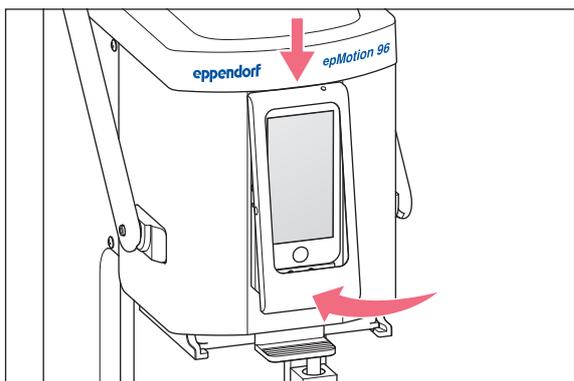
- La herramienta para la estación de acoplamiento está disponible.



1. Extraiga los tornillos del marco.
2. Retire el marco.



3. inserte el iPod desde arriba en línea recta y empújelo sobre el conector.
4. Vuelva a colocar el marco.

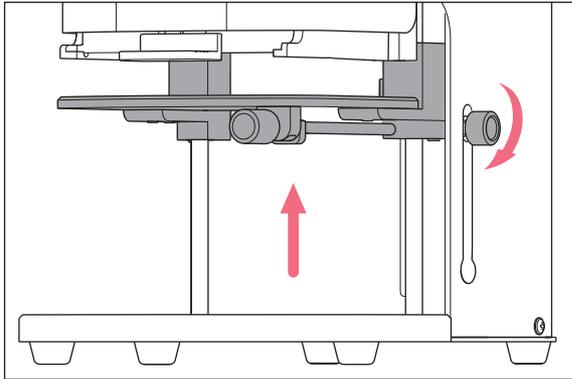


5. Vuelva a colocar el marco.
6. Inserte los tornillos y apriételos.
El iPod se carga a través de la estación de acoplamiento.
El iPod está asegurado contra robo.

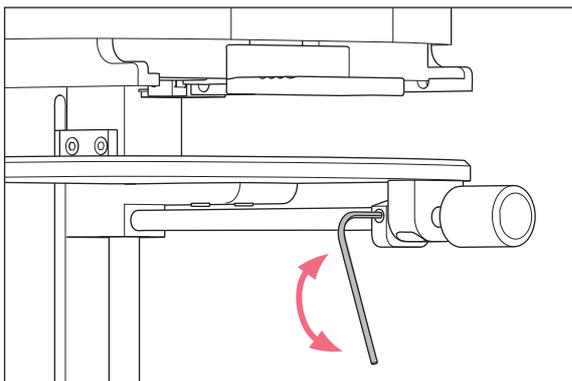
4.8 Modificación de la dirección de bloqueo

Requisitos

- Hay disponible una llave de hexágono interior de 5/64".



1. Desplace la plataforma elevadora completamente hacia arriba y apriete el asa de bloqueo.
2. Asegure la plataforma elevadora con el tope inferior en la posición superior.



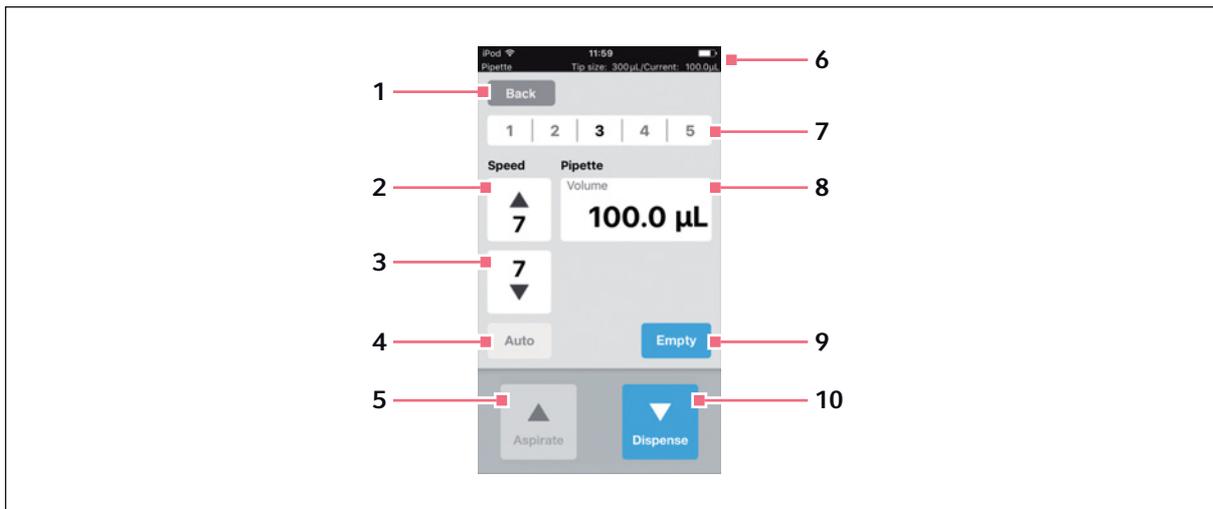
3. Suelte el tornillo prisionero con la llave de hexágono interior.
4. Gire el asa de bloqueo hasta el final del tope y vuelva a apretar el tornillo prisionero. De esta manera se habrá modificado el sentido de giro para soltar y apretar el asa de bloqueo.

5 Software de usuario.

5.1 Pantalla táctil

En la pantalla táctil se seleccionan los modos, se ajustan los parámetros y se ejecutan las funciones. Los parámetros ajustados se muestran en los campos de estado correspondientes.

5.1.1 Estructura de la pantalla táctil

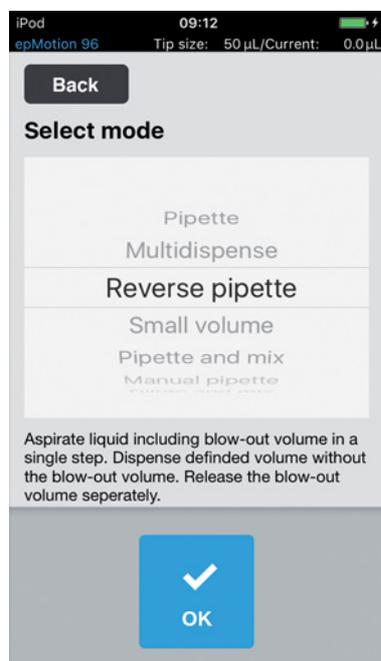


Imag. 5-1: Estructura y elementos de la pantalla táctil - modo *Pipette* (como ejemplo)

- | | |
|---|---|
| 1 Botón <i>Back</i>
Llamar la vista anterior | 6 Línea de estado
Conexión WiFi, hora, carga de la batería, modo de operación, tamaño de las puntas de pipeta, volumen actual |
| 2 Velocidad de la absorción de líquido
Niveles 1 – 9 | 7 Perfil de parámetros guardado
Perfiles 1 – 5 |
| 3 Velocidad de la dispensación de líquido
Niveles 1 – 9 | 8 Parámetro |
| 4 Función pipeteo automático | 9 Botón <i>Empty</i>
Vaciado de las puntas de pipeta. |
| 5 Botón <i>Aspirate</i>
Absorción de líquido | 10 Botón <i>Dispense</i>
Dispensación de líquido |

5.2 Visión general de los modos de operación

Para las aplicaciones estándar hay disponibles modos de operación predefinidos.



Imag. 5-2: Pantalla con la selección de los modos de operación.

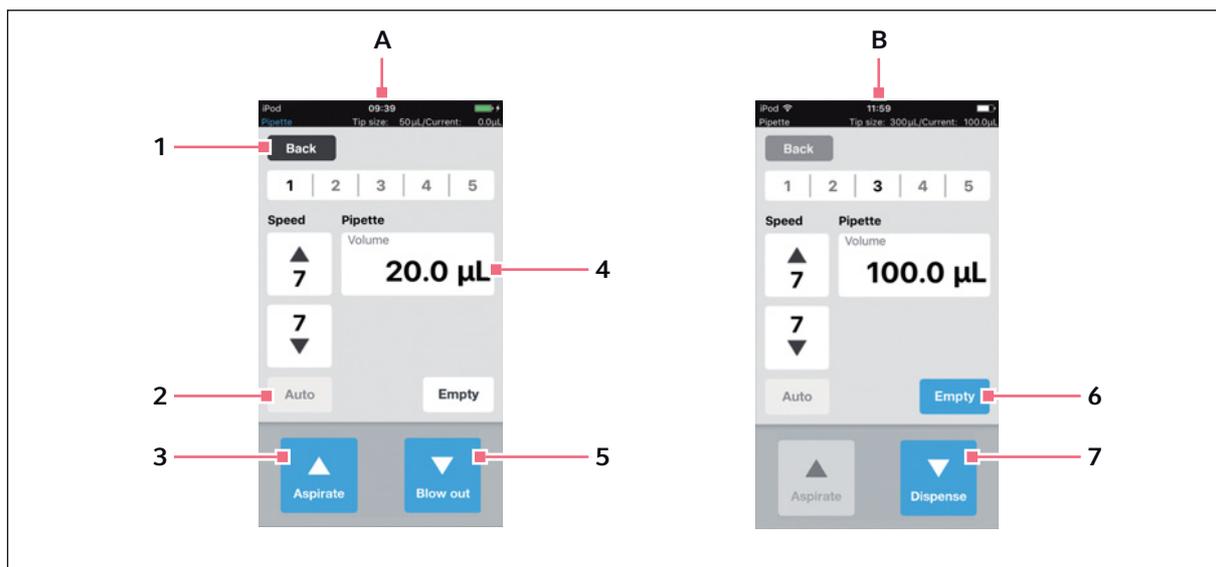
Modo de operación	Uso
<i>Pipette</i>	Absorción de líquido en un paso y dispensación de líquido en un paso.
<i>Multidispense</i>	Absorción de líquido en un paso y dispensación de líquido en varios pasos.
<i>Reverse pipette</i>	Absorción de un volumen mayor de líquido aprovechando la sobrecarrera (volumen de "soplado"). Dispensación de la cantidad de líquido definida sin volumen de "soplado". Dispensación del volumen de "soplado" mediante una expulsión separada.
<i>Small volume</i>	Absorción en el primer paso de un gran volumen de un líquido de sistema, seguida de la absorción de una cámara de aire y, finalmente, de la absorción del líquido de destino. Al dispensar el líquido de destino, el líquido de sistema permanece en la punta.
<i>Pipette and mix</i>	Dispensación y mezcla subsiguiente de líquido.
<i>Manual pipette</i>	Determinación manual del volumen de líquido para la absorción y la dispensación.
<i>Dilute and mix</i>	Absorción de mucho diluyente y poco líquido concentrado. El diluyente y el líquido concentrado se mezclan durante la dispensación.
<i>Multiaspirate</i>	Absorción de líquido en varios pasos y dispensación de líquido en un paso.
<i>Sequential Dispense</i>	Absorción de líquido en un paso y dispensación de líquido en varios pasos parciales. El volumen de dispensación de los pasos parciales puede ser definido de manera diferente.

Modo de operación	Uso
<i>PreWet</i>	Absorción y dispensación del volumen de líquido varias veces para humectar las puntas de pipeta con líquido y presaturar la cámara de aire.
<i>Run program</i>	Selección y ejecución de un programa predefinido.
<i>Settings</i>	Ajustar la propiedades del sistema.

5.2.1 Selección del modo de operación

1. Pulse la selección de modos y desplace la lista hacia abajo o hacia arriba.
2. Confirme el modo con *OK*.
Se muestra la pantalla con el modo seleccionado.

5.3 Elementos de control der software de usuario



Imag. 5-3: Elementos de control der software de usuario

- | | |
|--|--|
| A Vista tras activación del modo de operación | 4 Parámetro <i>Volume</i>
Parámetro editable |
| B Vista tras la absorción de líquido | 5 Botón <i>Blow out</i>
Botón activo |
| 1 Botón <i>Back</i>
Botón activo
Ir a la vista anterior | 6 Botón <i>Empty</i>
Botón activo |
| 2 Botón <i>Auto</i>
Botón inactivo | 7 Botón <i>Dispense</i>
Botón activo |
| 3 Botón <i>Aspirate</i>
Botón activo | |

5.4 Introducción o modificación de parámetros

En cada modo de operación están almacenados 5 perfiles de parámetros predefinidos. Los perfiles de parámetros se pueden sobrescribir y guardar con valores específicos del usuario.

5.4.1 Modificación de parámetros

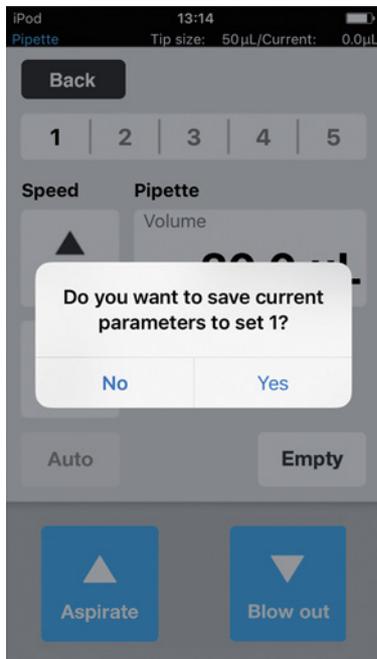
Los parámetros se pueden modificar con el teclado del iPod.



1. Pulse el parámetro y manténgalo pulsado.
A continuación, se muestra el teclado.
2. Modifique el valor del parámetro.
3. Pulse sobre un área libre de la pantalla.
A continuación, se oculta el teclado.
El valor modificado es guardado.

5.4.2 Almacenamiento de un perfil de parámetros

En cada modo de operación se pueden almacenar varios perfiles de parámetros.



1. Seleccione el modo.
2. Ajuste los parámetros para el modo.
3. Pulse el número deseado para el perfil de parámetros y manténgalo pulsado.
4. Confirme la pregunta con *Yes*.
El perfil de parámetros es guardado.
El número con el perfil de parámetros guardado se muestra en color negro.

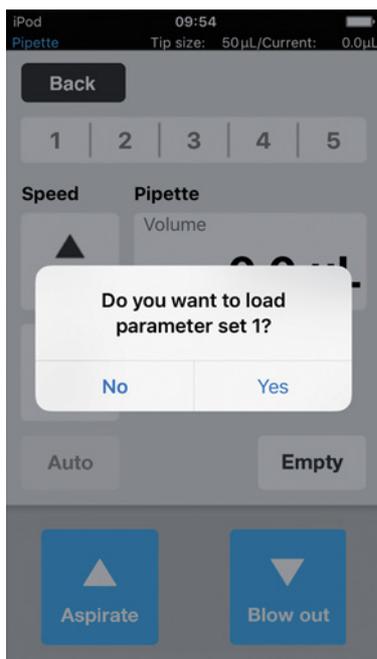
5.4.3 Carga de un perfil de parámetros

Requisitos

- Un perfil de parámetros almacenado está disponible.



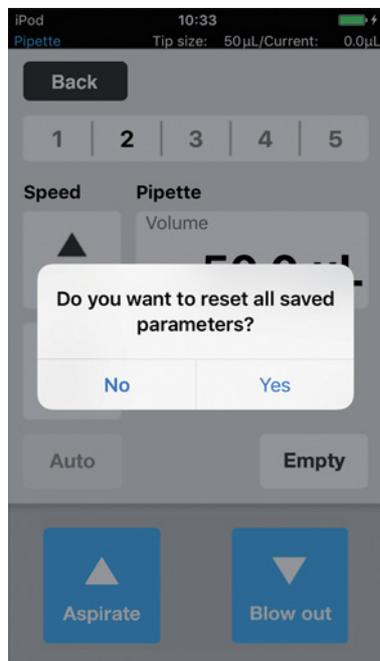
El perfil de parámetros debe corresponderse con la variante de equipo y las puntas de pipeta utilizadas. Si aparece un mensaje de error, los parámetros pueden ser adaptados a la variante de equipo.



1. Pulse el número del perfil de parámetros.
2. Confirme la pregunta con *Yes*.
El perfil de parámetros es cargado y mostrado.
El número del perfil de parámetros se muestra en color negro.

Software de usuario.

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

5.4.4 Restablecimiento de todos los perfiles de parámetros

1. Mantenga pulsado el botón *Back*.
2. Confirme la pregunta con *Yes*.
Todas las modificaciones específicas del usuario en este modo de operación son borradas. Los perfiles de parámetros predefinidos están disponibles.

6 Manejo

6.1 Encendido o apagado del equipo



¡ADVERTENCIA! Electrocutación debido a daños en el equipo o en el cable de alimentación.

- ▶ Solo encienda el equipo si este y el cable de alimentación no presentan ningún daño.
- ▶ Ponga únicamente en funcionamiento equipos que hayan sido instalados o reparados correctamente.
- ▶ Desconecte el equipo de la alimentación eléctrica en caso de peligro. Extraiga el cable de alimentación del equipo o del enchufe. Utilice el dispositivo de separación previsto (p. ej., interruptor de emergencia en el laboratorio).

6.1.1 Encendido del equipo

Requisitos

- No hay puntas de pipeta en el equipo.

1. Encienda el equipo con el interruptor de la red de distribución.

El equipo ejecuta una autocomprobación.

El equipo está listo para funcionar cuando la luz indicadora de estado se ilumina en verde.

La estación de acoplamiento es conductora de corriente eléctrica. Un iPod touch acoplado se carga.

El software de usuario puede ser iniciado (ver en pág. 41).

6.1.2 Apagado del equipo

1. Apague el equipo con el interruptor de la red de distribución.
2. Apague el iPod touch que se encuentre en la estación de acoplamiento.

Todos los componentes del equipo y la estación de acoplamiento están desconectados de la corriente.

6.2 Inicio del software de usuario

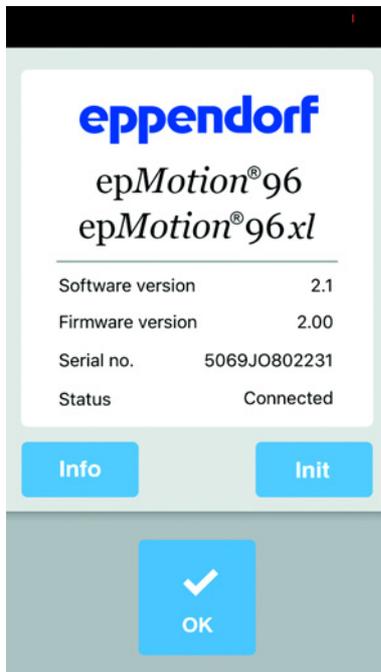
6.2.1 Inicio del software de usuario

Requisitos

- El equipo está encendido.
- El software de usuario epMotion 96 está instalado.

Manejo

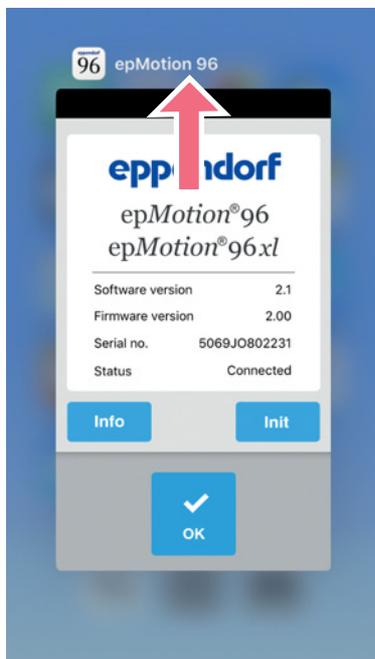
epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)



1. Pulse el icono *epMotion 96*.
2. Confirme la pantalla de inicio con *OK*.
Se muestra la selección de modos de operación.

6.2.2 Finalización del software de usuario

No es posible finalizar el software de usuario directamente mediante un botón.



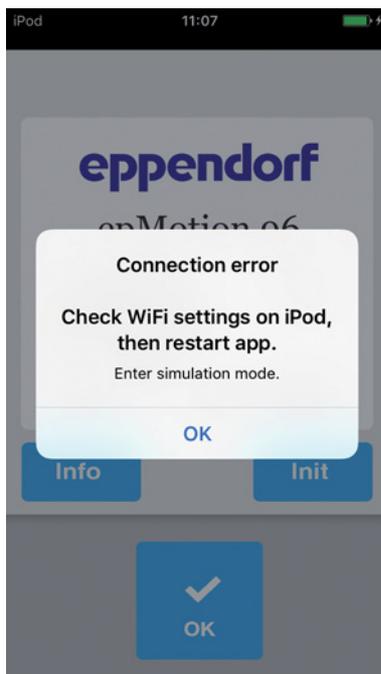
1. Presione el botón *Home* del equipo de control dos veces.
2. Pulse en la pantalla del software de usuario y desplácela hacia arriba para sacarla de la ventana.
El software de usuario ha finalizado.

6.2.3 Uso del software de usuario en el modo simulación

Requisitos

- El equipo está apagado o la conexión WiFi está desactivada.

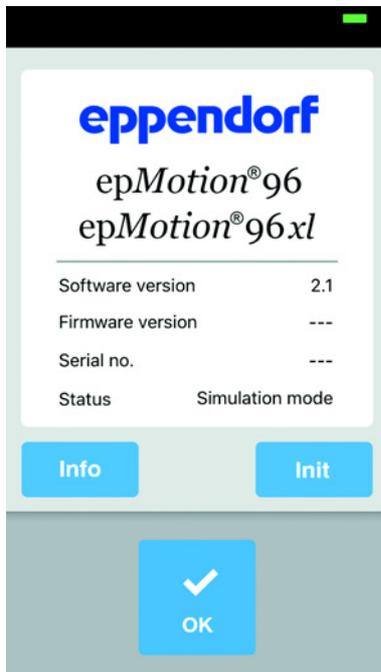
El software de usuario puede ser usado en el modo simulación si no hay una conexión con el equipo a través de WiFi. En el modo simulación, todos los ajustes y programas pueden ser visualizados, modificados y probados. No es posible ejecutar un modo.



1. Pulse el icono *epMotion 96*.
2. Confirme el mensaje de error con *OK*.
El software de usuario se inicia en el modo simulación.
Se muestra el modo *Simulation Mode*.

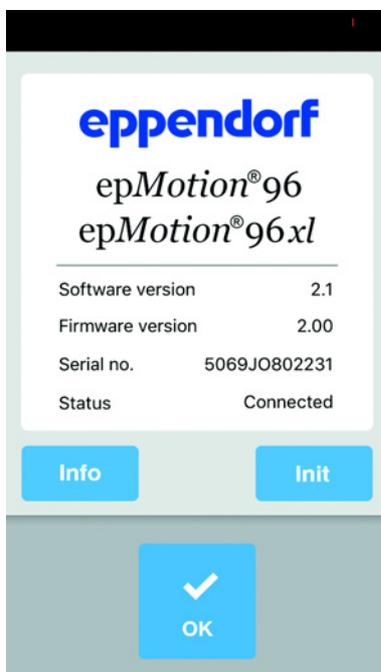
Manejo

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)



3. Inicie el modo simulación con *OK*.
Todas las funciones y todos los modos pueden ser ejecutados y manejados.
No hay conexión WiFi.
No se transmiten datos a la herramienta de pipeteo.

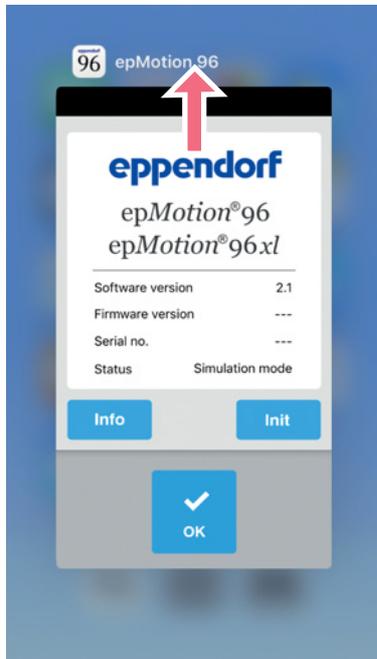
6.2.4 Conmutación del modo simulación al modo de trabajo



1. Encienda el equipo.
2. Espere hasta que la conexión WiFi esté establecida.
3. Pulse la tecla *Init*.
El modo simulación finaliza.
Se muestra el modo *Connected*.

6.2.5 Finalización del modo simulación

No es posible finalizar el software de usuario directamente mediante un botón.



1. Presione el botón *Home* del equipo de control dos veces.
2. Desplace la pantalla del software de usuario hacia arriba para sacarla de la ventana. El modo simulación finaliza. El software de usuario ha finalizado.

6.3 Colocación de las puntas de pipeta



¡ATENCIÓN! Peligro de atrapamiento entre la palanca y la carcasa.

Si se sujeta la palanca por un lado, los dedos pueden quedar atrapados entre la palanca y la carcasa.

- ▶ Sujete siempre la palanca por la parte superior en el centro al enclavar o desenclavar.



¡AVISO! Error de dispensación por manejo incorrecto de las puntas de pipeta.

Las puntas de pipeta se deforman y cambian de tamaño al usarlas en el autoclave.

- ▶ No use las puntas de pipeta en el autoclave. Utilice puntas de pipeta con especificación estéril en caso necesario.



¡AVISO! Daños en el equipo a causa de tamaño de puntas de pipeta incorrecto.

Una bandeja con puntas de pipeta más pequeñas de 50 µL provoca daños en el equipo. El excedente de líquido penetra en el cabezal de dispensación, provoca daños en el mecanismo y errores de medición.

- ▶ epMotion 96 – Utilice solo bandejas con puntas de pipeta con un tamaño de 50 µL o 300 µL.
- ▶ epMotion 96xl – Utilice solo bandejas con puntas de pipeta con un tamaño de 300 µL o 1000 µL.
- ▶ Si ha penetrado líquido en el cabezal de dispensación, apague el equipo.
- ▶ Contacte con el servicio técnico autorizado.



¡AVISO! Daños en el equipo a causa de bandejas equipadas equivocadamente.

El equipo detecta el tamaño de la punta a través de la codificación de la bandeja. Un equipamiento incorrecto de la bandeja puede conducir a la contaminación del cabezal de pipeteo.

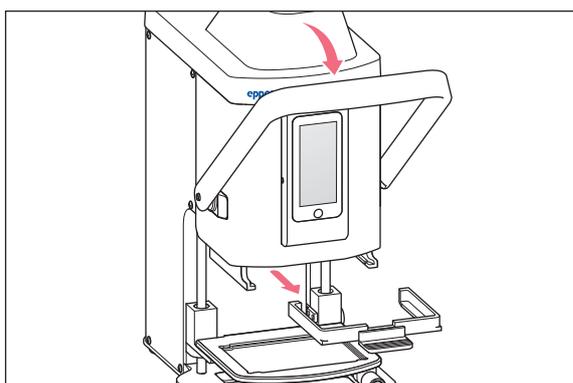
- ▶ Utilice únicamente bandejas equipadas por el fabricante.
- ▶ Utilice solo los tamaños de punta recomendados.



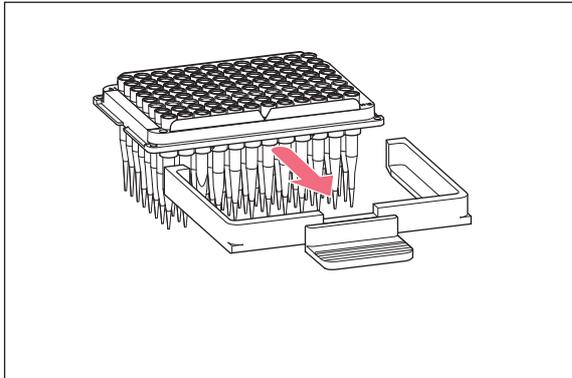
Al desenclavar las puntas de pipeta sale líquido de estas.
Asegúrese de que las puntas de pipeta estén completamente vacías antes de cambiarlas.

Requisitos

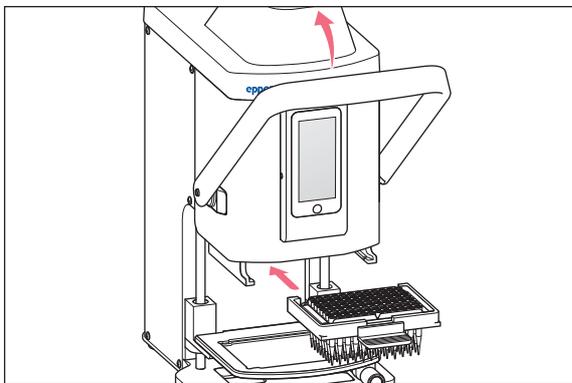
- El equipo está encendido.
- La plataforma elevadora se encuentra en la posición inicial.
- Hay puntas de pipeta (epT.I.P.S. Motion Reloads) disponibles.



1. Tire de la palanca de la herramienta de pipeteo hacia adelante.
2. Extraiga el marco de carga.



3. Coloque la bandeja con las puntas de pipeta en el marco de carga.
La muesca en la bandeja debe señalar hacia el tirador del marco de carga.



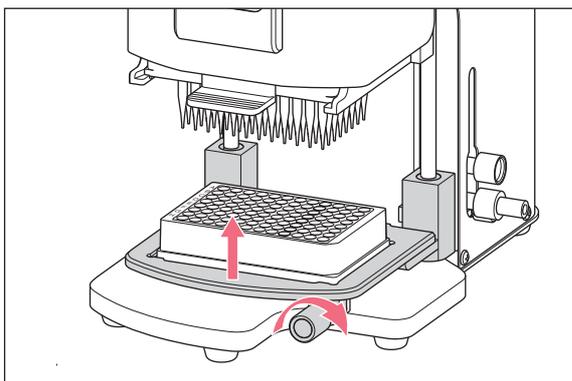
4. Coloque el marco de carga con la bandeja en el pipetador.
5. Tire de la palanca de la herramienta de pipeteo hacia atrás.
Las puntas de pipeta están insertadas y enclavadas.
En la columna de estado del software de usuario se indica el volumen de las puntas de pipeta.

6.4 Desplazamiento de la plataforma elevadora

6.4.1 Desplazamiento de la plataforma elevadora a la posición de trabajo

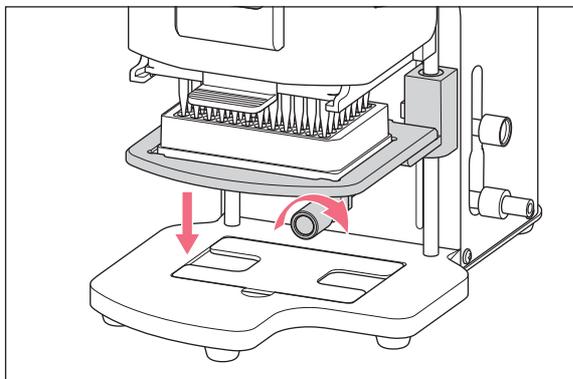
Requisitos

- Las puntas de pipeta están insertadas.



1. Suelte el asa de bloqueo.
2. Desplace la plataforma elevadora hacia arriba a la posición de trabajo
3. Fije el asa de bloqueo.
Ahora se puede absorber líquido.
Ahora se puede dispensar líquido.
El tope puede ajustarse.

6.4.2 Desplazamiento de la plataforma elevadora a la posición inicial



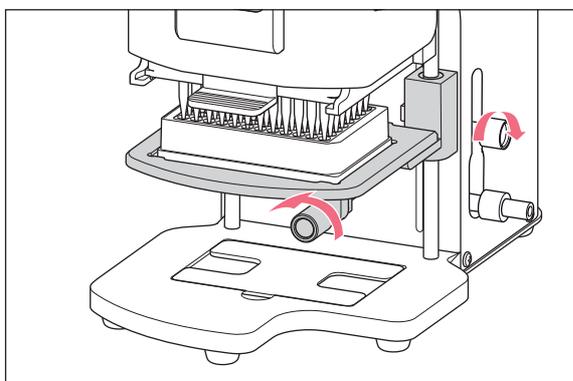
1. Sostenga la plataforma elevadora y suelte el asa de bloqueo.
2. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
 El recipiente de origen o el de destino se puede cambiar.
 Se pueden insertar las puntas de pipeta.

6.4.3 Ajuste del tope superior de la plataforma elevadora

El tope define la posición final de la plataforma elevadora en la posición de trabajo. El tope es muy práctico cuando se van a llenar varias placas. En los modos *Multidispense*, *Sequential Dispense* y *Multiaspirate* el tope puede usarse para la absorción y dispensación semiautomáticas de líquido.

Requisitos

- El tope se encuentra en la posición inicial.



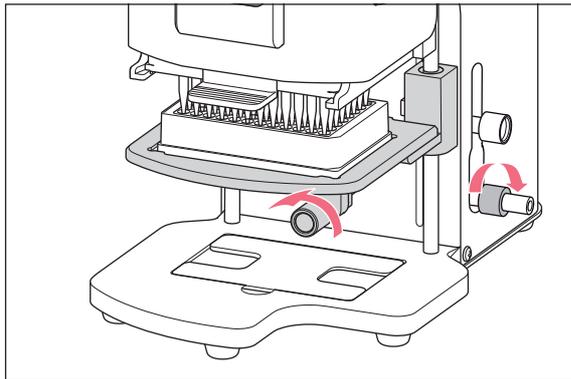
1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
2. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
3. Fije el asa de bloqueo para el tope.
 La posición de trabajo está ajustada fijamente.

6.4.4 Ajuste del tope inferior de la plataforma elevadora

El tope define la posición inferior final de la plataforma elevadora en la posición de trabajo. Con ello, el recorrido del desplazamiento de la plataforma elevadora se puede acortar y se puede trabajar con mayor rapidez.

Requisitos

- El tope se encuentra en la posición inicial.

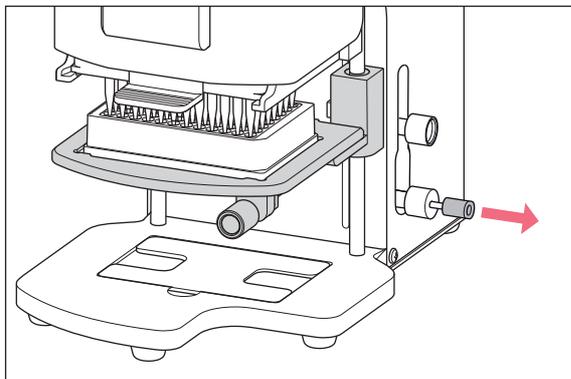


1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
2. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
3. Fije el asa de bloqueo para el tope inferior.

6.4.5 Desbloqueo del tope inferior

Requisitos

- El tope inferior ha sido ajustado.



1. Extraiga el elemento de desbloqueo.
El tope inferior está desbloqueado.
La plataforma elevadora puede ser desplazada hasta la posición inicial.

6.5 Mueva la corredera de 2 posiciones

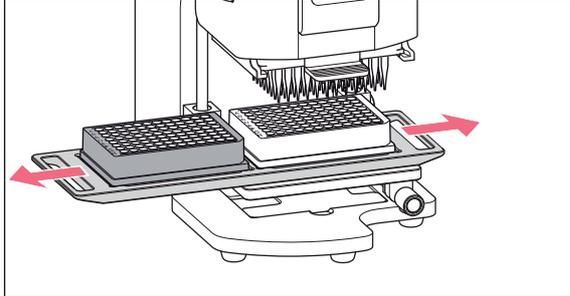
La corredera de 2 posiciones se mueve en sentido horizontal sobre la plataforma elevadora. Es posible posicionar un recipiente de origen y un recipiente de destino simultáneamente. La parte izquierda de la corredera de 2 posiciones cuenta con una encajadura cada 4,5 mm para facilitar el posicionamiento. El manejo de la plataforma elevadora se corresponde con el manejo de la plataforma elevadora simple sin corredera de 2 posiciones.

Manejo

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)



La encajadura es especialmente idónea para el modo *Sequential Dispense*.



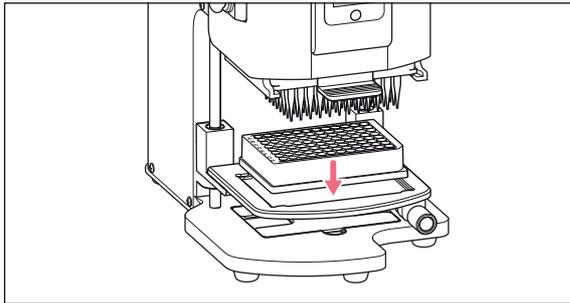
1. Desplace la corredera de 2 posiciones sobre el punto de bloqueo.
2. Desplace la corredera de 2 posiciones horizontalmente desde el recipiente de origen al recipiente de destino.
La corredera de 2 posiciones encaja en la posición final.

6.6 Colocación de la placa

6.6.1 Colocación de una placa de 96 pocillos

Requisitos

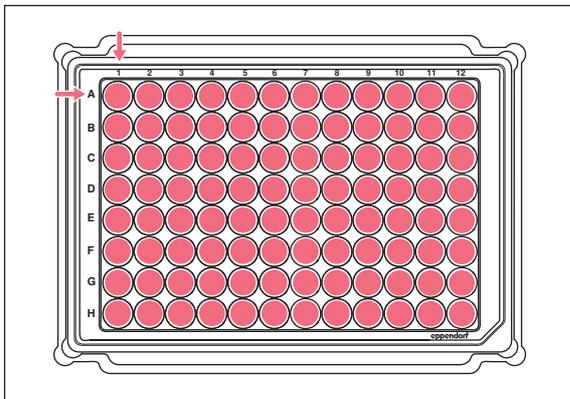
- La plataforma elevadora se encuentra en la posición inicial.
- El adaptador para la placa de 384 pocillos se encuentra en el zócalo.



1. Coloque la placa de 96 pocillos en la plataforma elevadora.

6.6.2 Llenado de una placa de 96 pocillos

Una placa de 96 pocillos se puede llenar en un solo paso.

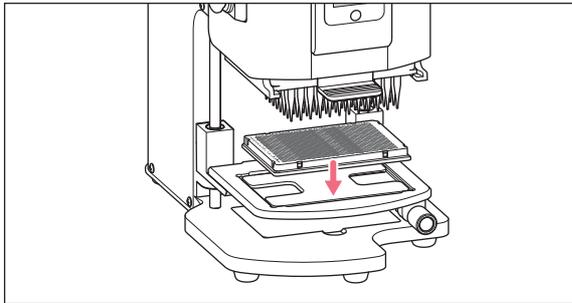


1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
2. Fije el asa de bloqueo.
3. Seleccione el modo de operación y llene la placa.

6.6.3 Colocación de una placa de 384 pocillos

Requisitos

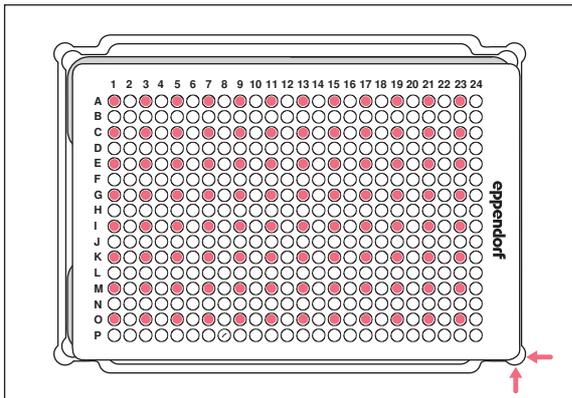
- La plataforma elevadora se encuentra en la posición inicial.



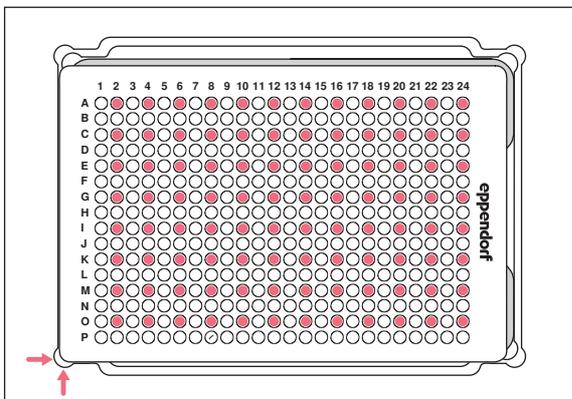
1. Eleve la plataforma elevadora y extraiga el adaptador del zócalo.
2. Coloque el adaptador en la plataforma elevadora.
3. Coloque la placa de 384 pocillos en la esquina inferior derecha.

6.6.4 Llenado de una placa de 384 pocillos

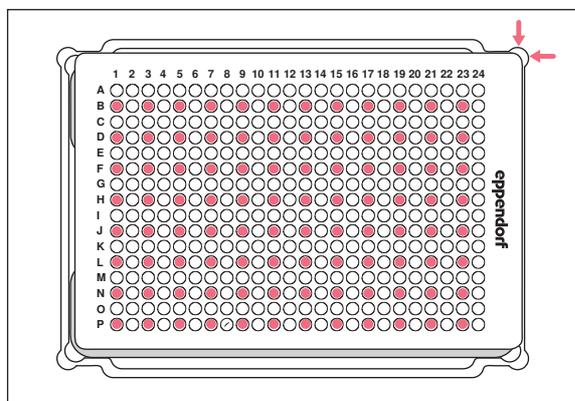
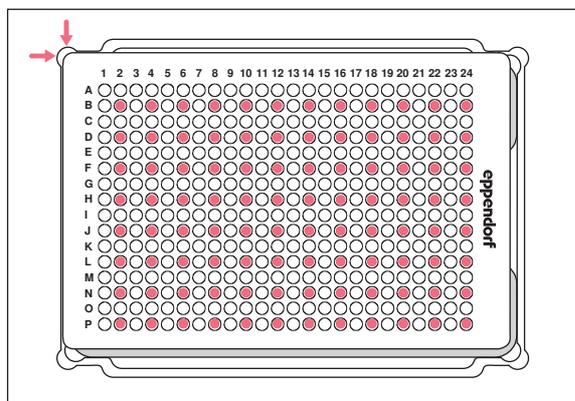
Para llenar una placa de 384 pocillos por completo, la placa se tiene que posicionar consecutivamente en cada esquina de la plataforma elevadora.



1. Posicione la placa de 384 pocillos abajo a la derecha.
2. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
Cada segunda columna (1, 3, 5, ...) y cada segunda fila empezando en A1 (A, C, E, ...) es llenada.



3. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
4. Posicione la placa de 384 pocillos abajo a la izquierda.
5. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
Cada segunda columna (2, 4, 6, ...) y cada segunda fila empezando en A2 (A, C, E, ...) es llenada.



6. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
7. Posicione la placa de 384 pocillos arriba a la izquierda.
8. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
Cada segunda columna (2, 4, 6, ...) y cada segunda fila empezando en B2 (B, D, F, ...) es llenada.
9. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
10. Posicione la placa de 384 pocillos arriba a la derecha.
11. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
Cada segunda columna (1, 3, 5, ...) y cada segunda fila empezando en B1 (B, D, F, ...) es llenada.
Los 384 pocillos han sido llenados.

6.7 Absorción de líquido – Plataforma elevadora sencilla

En este capítulo se describe el procedimiento general para absorber líquidos. En los capítulos de los modos de operación individuales se describen los pasos de trabajo especiales para el modo respectivo.

Requisitos

- El equipo está encendido.
- Se ha iniciado el software de usuario.
- Las puntas de pipeta están insertadas.

1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora.
2. Seleccione el modo de operación.
3. Ajuste el volumen de absorción.
4. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo hasta que las puntas de pipeta se sumerjan en el líquido.
5. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
6. Pulse *Aspirate*.
El líquido es absorbido.
Se puede llenar un recipiente de destino.

6.8 Dispensación de líquido – plataforma elevadora simple

En este capítulo se describe el procedimiento general para la dispensación de líquidos. En los capítulos referentes a cada uno de los modos de operación se describen los respectivos pasos especiales del modo.

Requisitos

- La plataforma elevadora se encuentra en la posición inicial.
 - Un recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora.
 2. Suelte el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
 3. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo hasta que los orificios de las puntas de pipeta se encuentren debajo del borde del recipiente.
 4. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
 5. Presione el botón *Dispense*.
 6. Suelte el asa de bloqueo.
 7. Desplace la plataforma elevadora hacia arriba hasta que las puntas de pipeta se sumerjan en el líquido. Las gotas de líquido adheridas son eliminadas.
 8. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.

6.9 Dispensar un pequeño volumen de líquido – 0,5 µL a 10 µL

Requisitos

- Puntas de pipeta 50 µL
- Un recipiente de destino con el líquido receptor está disponible.

Al dispensar pequeñas cantidades de líquido, el líquido de muestra se tiene que dispensar directamente en el líquido receptor o sobre la superficie del líquido. Una dispensación en un recipiente de destino seco no es posible.

1. Llene las puntas de pipeta con el líquido de muestra.
2. Ajuste la velocidad de dispensación a 9.
3. Ajuste la plataforma elevadora de tal modo que las puntas de pipeta tengan contacto con el líquido en el recipiente de destino.
4. Dispense el líquido de muestra en el líquido receptor.
5. Desplace la plataforma elevadora lentamente hacia abajo.

6.10 Absorción y dispensación de líquidos no acuosos

Los líquidos no acuosos poseen propiedades físicas que repercuten en el resultado de la dispensación.

Entre los líquidos no acuosos se incluyen:

- Líquidos con una presión de vapor alta
- Líquidos con tensión superficial baja (p. ej., detergentes)
- Líquidos viscosos
- Suspensiones con partículas magnéticas (microesferas)

Requisitos

- Se ha seleccionado el tamaño de puntas de pipeta más pequeño posible.
1. Seleccione el modo de operación *PreWet* y prehumecte las puntas de pipeta.
 2. Seleccione el modo de operación *Reverse pipette*.
 3. Ajuste el nivel de velocidad para la absorción de líquido a 4.
 4. Ajuste el nivel de velocidad para la dispensación de líquido a 5.
 5. Realice la absorción y dispensación de líquido rápidamente.

6.11 Absorción y dispensación de líquidos – Corredera de 2 posiciones

En este capítulo se describe el procedimiento general para absorber líquidos. En los capítulos de los modos de operación individuales se describen los pasos de trabajo especiales para el modo respectivo.

Requisitos

- El equipo está encendido.
 - Se ha iniciado el software de usuario.
 - Las puntas de pipeta están insertadas.
1. Coloque los recipientes de origen y de destino sobre la plataforma elevadora.
 2. Si es necesario, humecte previamente las puntas de pipeta.
 3. Seleccione el modo de operación.
 4. Ajuste el volumen de absorción.
 5. Ajuste los parámetros.
 6. Mueva la corredera de 2 posiciones en sentido horizontal y posicione el recipiente de origen debajo de las puntas de pipeta.
 7. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo hasta que las puntas de pipeta se sumerjan en el líquido.
 8. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
 9. Pulse *Aspirate*.
El líquido es absorbido.
Se puede llenar un recipiente de destino.
 10. Suelte el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
 11. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.

12. Mueva la corredera de 2 posiciones en sentido horizontal y posicione el recipiente de destino debajo de las puntas de pipeta.
13. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo hasta que las aberturas de las puntas de pipeta se encuentren más abajo del borde del recipiente.
14. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
15. Presione el botón *Dispense*.
16. Suelte el asa de bloqueo.
17. Desplace la plataforma elevadora hacia arriba hasta que las puntas de pipeta se sumerjan en el líquido. Las gotas de líquido adheridas son quitadas.
18. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.

6.12 Función *Blow out* – Dispensación de líquido residual

En los siguientes modos, el líquido residual forma parte del volumen de dispensación:

- *Pipette*
- *Pipette and mix*
- *Manual pipette*
- *Dilute and mix*
- *Multiaspirate*
- *Sequential Dispense*
- *PreWet*

En los siguientes modos, el líquido residual no forma parte del volumen de dispensación:

- *Multidispense*
- *Reverse pipette*
- *Small volume*

Requisitos

- El botón *Blow out* está activado (se muestra en lugar de *Dispense*).
 - El recipiente de destino está disponible.
1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo y apriétela con el asa de bloqueo.
 2. Presione el botón *Blow out*.
Se vacían las puntas de pipeta.
 3. Quite las gotas de líquido de las puntas de pipeta.
 4. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
 5. Confirme la pregunta con *OK*.

6.12.1 Omitir la función *Blow out*

En los siguientes modos es posible interrumpir u omitir la función:

- *Pipette*
- *Pipette and mix*
- *Manual pipette*
- *Dilute and mix*
- *Multiaspirate*
- *Sequential Dispense*
- *PreWet*

1. Pulse *Back*.

Aparece la pregunta *Quit method w/o blow out?* .

2. Confirme la pregunta con *Yes*.

Se omite *Blow out*.

El líquido residual no se dispensará en el recipiente de destino.

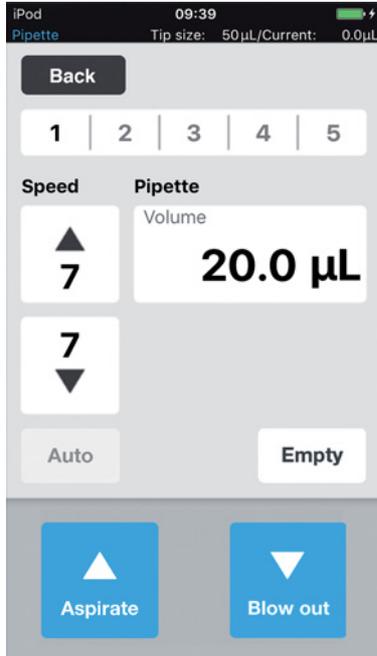
6.13 Función *Empty* – Dispensación completa del líquido

1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo y fíjela en esa posición con el asa de bloqueo.
2. Presione el botón *Empty*.

Las puntas de pipeta se vacían completamente.

6.14 Modo *Pipette* – Dispensación de líquido

Absorber líquido en un solo paso y dispensar líquido en un solo paso.



Imag. 6-1: Modo *Pipette*

6.14.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	0,5 – 300

6.14.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	5 – 1000

ManejoepMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)**6.14.3 Absorción de líquido**

Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
 2. Ajuste el volumen de absorción y las velocidades.
 3. Pulse *Aspirate*.

6.14.4 Dispensación de líquido

Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.
 - Un recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
 2. Pulse *Dispense*.

6.15 Modo *Multidispense* – Dispensación de líquido en múltiples pasos con el mismo volumen

Absorción de líquido en un paso y dispensación de líquido en varios pasos con el mismo volumen. Con la función *Auto* puede activarse la dispensación de líquido automática.

Imag. 6-2: Modo *Multidispense*

6.15.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en μL .	0,5 – 300
<i>Dispense steps</i>	Ajustar el número de pasos de dispensación.	1 – 99

6.15.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en μL .	5 – 1000
<i>Dispense steps</i>	Ajustar el número de pasos de dispensación.	1 – 99

6.15.3 Absorción de líquido

Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
 2. Ajuste el volumen de dispensación y el número de pasos de dispensación.
 3. Ajuste los niveles de velocidad.
 4. Pulse *Aspirate*.

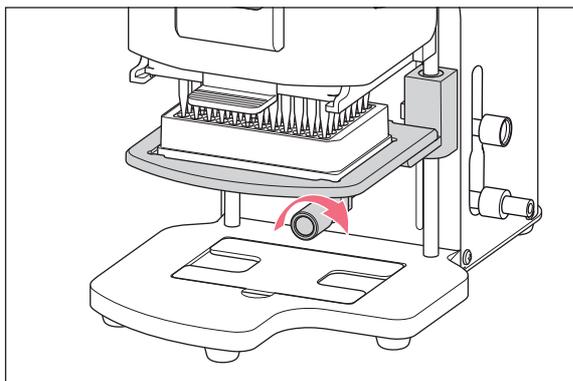
6.15.4 Dispensación de líquido

Requisitos

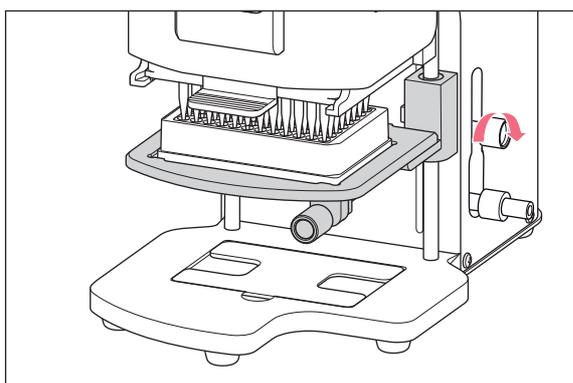
- El líquido ha sido absorbido.
 - Los recipientes de destino están disponibles.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
 2. Pulse *Dispense*.
 3. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
 4. Cambie o desplace el recipiente de destino.

6.15.5 Dispensación semiautomática de líquido de manera

La función *Auto* es muy práctica para llenar varias placas de 96 pocillos consecutivamente o para llenar una placa de 384 pocillos.



1. Presione el botón *Auto*.
2. Ajuste el volumen de dispensación.
3. Ajuste los pasos de dispensación.
4. Absorba líquido desde un recipiente de origen.
5. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora.
6. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo y manténgala en esa posición.

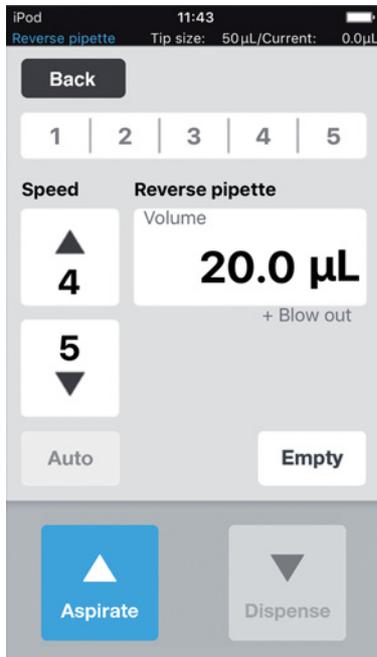


7. Fije el asa de bloqueo para el tope de la posición de trabajo.
8. Baje la plataforma elevadora.
9. Desplace la plataforma elevadora hasta el tope y manténgala en esa posición. La dispensación de líquido es activada. Se muestra el número de pasos de dispensación restantes.
10. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
11. Cambie o desplace el recipiente de destino.

6.16 Modo *Reverse pipette* – Absorción de un volumen de líquido más grande

Mayor absorción de líquido aprovechando la sobrecarrera (volumen de "soplado"). Dispensación de la cantidad de líquido definida sin volumen de "soplado". Dispensación del volumen de "soplado" mediante una expulsión separada.

El pipeteo inverso ofrece ventajas cuando se trata de líquidos con un alto contenido de proteína (p. ej., plasma, suero) y líquidos de alta viscosidad. Para el pipeteo de soluciones acuosas no se requiere el pipeteo inverso.



Imag. 6-3: Modo *Reverse pipette*

6.16.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de dispensación en µL.	0,5 – 300
<i>Blow out</i>	Volumen determinado en función del tamaño de la pipeta y del volumen de la muestra. Es absorbido con el volumen de la muestra.	

Parámetro	Punta de pipeta	Volumen de muestra	Valor
<i>Blow out</i>	50 µL	0,5 µL – 50 µL	22 µL
	300 µL	0,5 µL – 300 µL	22 µL

6.16.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de dispensación en µL.	5 – 1000
<i>Blow out</i>	Volumen determinado en función del tamaño de la pipeta y del volumen de la muestra. Es absorbido con el volumen de la muestra.	

Manejo

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

Parámetro	Punta de pipeta	Volumen de muestra	Valor
<i>Blow out</i>	300 µL	5 µL – 300 µL	74 µL
	1000 µL	5 µL – 1000 µL	74 µL

6.16.3 Absorción de líquido

Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.

1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
2. Ajuste el volumen de dispensación y los niveles de velocidad.
3. Pulse *Aspirate*.

6.16.4 Dispensación de líquido

Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.
- El recipiente de destino está disponible.

1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
2. Pulse *Dispense*.
3. Pulse *Empty*.

La dispensación de líquido ha finalizado.

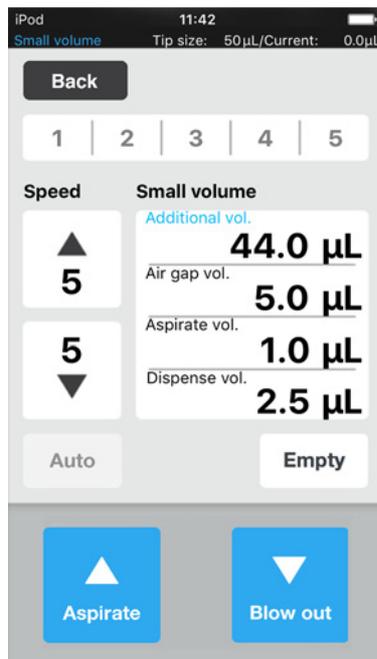
6.16.5 Dispensación múltiple de líquido

1. Coloque el recipiente de origen con el líquido de muestra sobre la plataforma elevadora.
2. Pulse *Aspirate*.
El líquido de muestra es absorbido de nuevo.
3. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
4. Pulse *Dispense*.
El líquido es dispensado.
5. Pulse *Empty*.
La dispensación de líquido finaliza.

6.17 Modo *Small volume* – Dispensación de cantidades pequeñas de líquido

Absorba en el primer paso un gran volumen de un líquido de sistema (líquido neutro, p. ej., agua), luego absorba una cámara de aire y finalmente absorba el líquido de destino. Al dispensar el líquido de destino, el líquido de sistema permanece en la punta.

El líquido de sistema reduce la cámara de aire compresible. De esta manera se pueden dispensar volúmenes pequeños con una punta de pipeta grande.



Imag. 6-4: Modo *Small volume*

6.17.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Additional vol.</i>	Ajustar el volumen del líquido de sistema en µL.	0,5 – 300
<i>Air gap vol.</i>	Ajustar el volumen de la cámara de aire en µL.	0,5 – 300
<i>Aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de la muestra en µL.	0,5 – 300
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en µL.	0,5 – 300

6.17.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Additional vol.</i>	Ajustar el volumen del líquido de sistema en μL .	5 – 1000
<i>Air gap vol.</i>	Ajustar el volumen de la cámara de aire en μL .	5 – 1000
<i>Aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de la muestra en μL .	5 – 1000
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en μL .	5 – 1000

6.17.3 Ejemplo – Dispensación de 1 μL de líquido de destino

Requisitos

- Puntas de pipeta 50 μL
- Líquido de destino 1 μL

1. Absorba 45 μL de líquido de sistema.
2. Absorba 5 μL de aire.
3. Absorba 1 μL de líquido de destino.
4. Ajuste el volumen de dispensación a 2,5 μL .

El volumen de dispensación debe ser como mínimo el volumen del líquido de destino.

El volumen de dispensación debe ser como máximo el volumen de la suma de la cámara de aire y el líquido de destino.

5. Dispense el líquido de destino con un volumen total de 2,5 μL en el recipiente de destino.
1 μL de líquido de destino y 1,5 μL de aire son dispensados.

6.17.4 Absorción de líquido

Requisitos

- Un recipiente de origen con líquido de sistema está disponible.
- Un recipiente de origen con líquido de muestra está disponible.

1. Ajuste el volumen de absorción del líquido de sistema.
2. Ajuste el volumen de absorción de la cámara de aire.
3. Ajuste el volumen de absorción del líquido de muestra.
4. Ajuste el volumen de dispensación.
5. Ajuste la velocidad de absorción.
6. Ajuste la velocidad de dispensación.
7. Coloque el recipiente de origen con el líquido de sistema sobre la plataforma elevadora.
8. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
9. Pulse *Aspirate*.

El líquido de sistema es absorbido (volumen grande no comprimible).

10. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.

11. Pulse *Aspirate*.

La cámara de aire es absorbida (volumen pequeño comprimible).

12. Coloque el recipiente de origen con el líquido de muestra sobre la plataforma elevadora.

13. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.

14. Pulse *Aspirate*.

El líquido de muestra es absorbido.

6.17.5 Dispensación de líquido

Requisitos

- El líquido de sistema, la cámara de aire y el líquido de muestra han sido absorbidos.
- Un recipiente de destino está disponible.

1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.

2. Pulse *Dispense*.

El líquido de muestra es dispensado.

El líquido restante es expulsado con la cámara de aire.

6.17.6 Dispensación múltiple de líquido

1. Pulse *Aspirate*.

La cámara de aire es absorbida nuevamente.

2. Coloque el recipiente de origen con el líquido de muestra sobre la plataforma elevadora.

3. Pulse *Aspirate*.

El líquido de muestra es absorbido nuevamente.

4. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.

5. Pulse *Dispense*.

El líquido de muestra es dispensado.

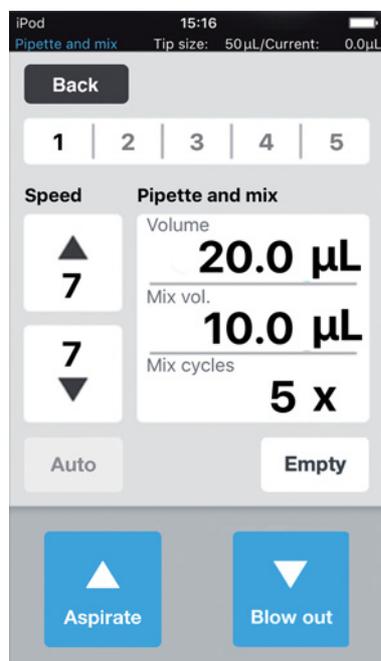
El líquido restante es expulsado con la cámara de aire.

6. Pulse *Empty*.

La dispensación de líquido finaliza.

6.18 Modo *Pipette and mix* – Dispensación y mezcla de líquido

Absorción de líquido en un paso, dispensación de líquido en un paso y mezcla automática de líquido.



Imag. 6-5: Modo *Pipette and mix*

6.18.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	0,5 – 300
<i>Mix vol.</i>	Ajustar el volumen de mezcla en µL.	0,5 – 300
<i>Mix cycles</i>	Ajustar el número de ciclos de mezcla.	1 – 19

6.18.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	5 – 1000
<i>Mix vol.</i>	Ajustar el volumen de mezcla en µL.	5 – 1000
<i>Mix cycles</i>	Ajustar el número de ciclos de mezcla.	1 – 19

6.18.3 Absorción de líquido

Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
 2. Ajuste el volumen de absorción y los niveles de velocidad.
 3. Pulse *Aspirate*.

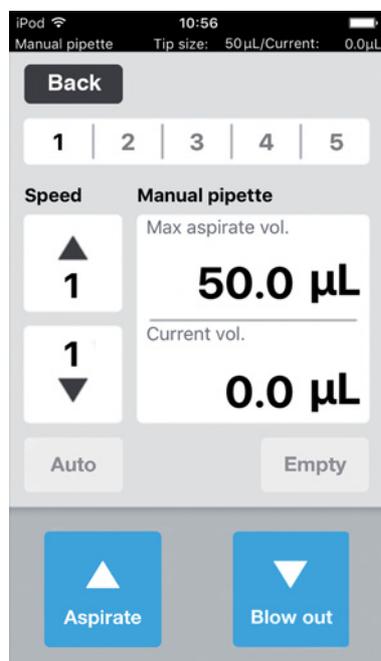
6.18.4 Dispensación y mezcla de líquido

Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.
 - El recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
 2. Ajuste el volumen de mezcla y los ciclos de mezcla.
 3. Pulse *Dispense*.
El volumen de líquido ajustado es dispensado.
El volumen de mezcla es absorbido y dispensado automáticamente.

6.19 Modo *Manual pipette* – Absorción y dispensación manual de líquido

Determinar manualmente el volumen de líquido para la absorción y la dispensación.



Imag. 6-6: Modo *Manual pipette*

6.19.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Max. aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en µL.	0,5 – 300
<i>Current vol.</i>	Indicación del volumen actual en µL.	0 – 300

6.19.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Max. aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en µL.	5 – 1000
<i>Current vol.</i>	Indicación del volumen actual en µL.	0 – 1000

6.19.3 Absorción de líquido

Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
 2. Ajuste el volumen de absorción y los niveles de velocidad.
 3. Mantenga pulsado el botón *Aspirate*.

El líquido es absorbido mientras se mantenga presionado el botón *Aspirate* o hasta que se haya alcanzado el volumen de absorción ajustado.

6.19.4 Dispensación de líquido

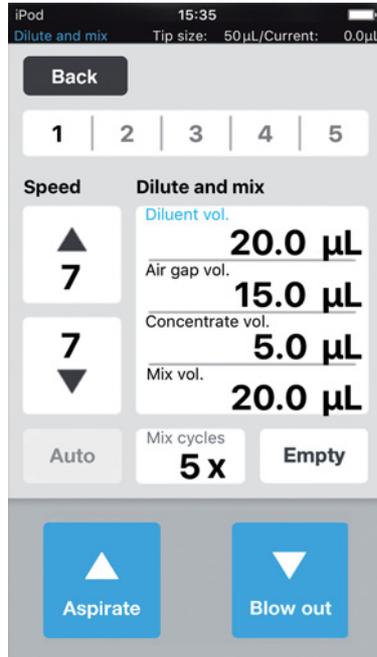
Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.
 - El recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
 2. Mantenga pulsado el botón *Dispense*.

El líquido es dispensado mientras se mantenga presionado el botón *Dispense* o hasta que se haya agotado el volumen de dispensación ajustado.

6.20 Modo *Dilute and mix* – Dilución y mezcla de líquido

La aplicación es adecuada para la dilución de muestras y reactivos con una solución diluyente. Absorber la dilución, absorber aire, absorber el líquido concentrado y mezclar durante la dispensación.



Imag. 6-7: Modo *Dilute and mix*

6.20.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Diluent vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción de la solución diluyente en µL.	0,5 – 300
<i>Air gap vol.</i>	Ajustar el volumen de la cámara de aire en µL.	0,5 – 300
<i>Concentrate vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción del concentrado en µL.	0,5 – 300
<i>Mix vol.</i>	Ajustar el volumen de mezcla en µL.	0,5 – 300
<i>Mix cycles</i>	Ajustar el número de ciclos de mezcla.	1 – 19

6.20.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Diluent vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción de la solución diluyente en μL .	5 – 1000
<i>Air gap vol.</i>	Ajustar el volumen de la cámara de aire en μL .	5 – 1000
<i>Concentrate vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción del concentrado en μL .	5 – 1000
<i>Mix vol.</i>	Ajustar el volumen de mezcla en μL .	5 – 1000
<i>Mix cycles</i>	Ajustar el número de ciclos de mezcla.	1 – 19

6.20.3 Absorción de líquido

Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.

1. Ajuste los niveles de velocidad.
2. Ajuste el volumen de líquido para la solución diluyente.
3. Ajuste el volumen para la cámara de aire.
4. Ajuste el volumen de líquido para el concentrado.
5. Coloque el recipiente de origen con la solución diluyente sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
6. Pulse *Aspirate*.
La solución diluyente es absorbida.
7. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
8. Pulse *Aspirate*.
La cámara de aire es absorbida.
9. Coloque el recipiente de origen con el concentrado sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
10. Pulse *Aspirate*.
El concentrado es absorbido.
Se puede llenar el recipiente de destino.

6.20.4 Dilución y mezcla de líquido

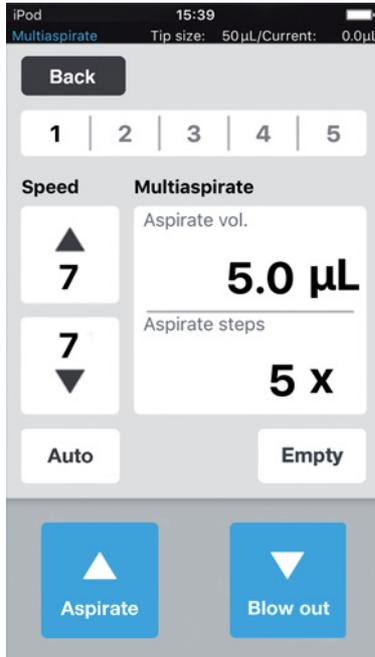
Requisitos

- Los líquidos y la cámara de aire han sido absorbidos.
- El recipiente de destino está disponible.

1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
2. Ajuste los ciclos de mezcla.
3. Pulse *Dispense*.
Los líquidos son dispensados y mezclados de manera automática.

6.21 Modo *Multiaspirate* – Absorción múltiple de líquido

Absorber líquido en varios pasos y dispensar líquido en un solo paso. Con la función *Auto* se puede activar la absorción automática de líquido.



Imag. 6-8: Modo *Multiaspirate*

6.21.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	0,5 – 300
<i>Aspirate steps</i>	Ajuste el número de pasos de absorción.	1 – 99

6.21.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	5 – 1000
<i>Aspirate steps</i>	Ajuste el número de pasos de absorción.	1 – 99

6.21.3 Absorción de líquido

Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
 2. Ajuste el volumen de absorción y las velocidades.
 3. Ajuste el número de pasos de absorción.
 4. Baje la plataforma elevadora.
 5. Desplace la plataforma elevadora hasta el tope y manténgala en esa posición.
La absorción de líquido es activada.
 6. Cambie el recipiente de origen o desplácelo.

6.21.4 Dispensación de líquido

Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.
 - Un recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
 2. Pulse *Dispense*.

6.22 Modo *Sequential Dispense* – Dispensación de líquido en pasos parciales con diferentes volúmenes

Absorción de líquido en un paso y dispensación en pasos parciales con diferentes volúmenes.

Adecuado especialmente para:

- Plataforma elevadora con corredera de 2 posiciones



Una corredera de 2 posiciones puede ser pedida como kit de conversión.



Imag. 6-9: Modo *Sequential Dispense*

6.22.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en µL.	0,5 – 300
<i>Repeats</i>	Ajustar la cantidad de dispensaciones por cada secuencia.	1 – 12
<i>Factor</i>	Ajustar el factor para la modificación del volumen entre las secuencias.	0,2 – 5
<i>Step vol.</i>	Ajustar la modificación del volumen entre las secuencias en µL.	5 – 150

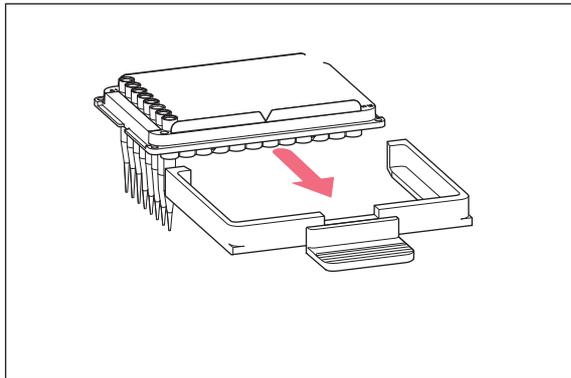
6.22.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en µL.	0,5 – 1000
<i>Repeats</i>	Ajustar la cantidad de dispensaciones por cada secuencia.	1 – 12
<i>Factor</i>	Ajustar el factor para la modificación del volumen entre las secuencias.	0,2 – 5
<i>Step vol.</i>	Ajustar la modificación del volumen entre las secuencias en µL.	5 – 150

6.22.3 Colocación de puntas de pipeta en una bandeja vacía

Requisitos

- Una bandeja con puntas de pipetas está disponible.
- Una bandeja vacía con el mismo tamaño de volumen de las puntas de pipeta utilizadas está disponible.
- La herramienta auxiliar "Eppendorf TipTool" (pieza inferior de 8 canales) está disponible.



1. Con la herramienta auxiliar, cargue una columna con puntas de pipetas.
2. Introduzca las puntas de pipeta en la columna 1 de la bandeja vacía.
3. Coloque la bandeja en el marco de carga.
4. Coloque el marco de carga con la bandeja en la herramienta de pipeteo y bloquéelo.

6.22.4 Absorción de líquido

Requisitos

- Un recipiente de origen (p. ej., contenedor) está disponible.
- Un recipiente de destino (p. ej., una placa de 96 pocillos) está disponible.

1. Coloque el recipiente de origen en el lado derecho.
2. Coloque el recipiente de destino en el lado izquierdo.
3. Ajuste el volumen de dispensación y el número de pasos de dispensación.
4. Ajuste los niveles de velocidad.
5. Ajuste el volumen de inicio.
6. Ajuste las repeticiones.
7. Ajuste el factor o el volumen por cada paso.
8. Pulse *Aspirate*.

El volumen de absorción para el procesamiento de la mayor cantidad posible de incrementos de volumen completos se calcula y aplica automáticamente como resultado del volumen de inicio, el factor, el volumen por paso y las repeticiones.

6.22.5 Dispensación de líquido

Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.

1. Coloque el recipiente de destino debajo de la fila de puntas de pipetas.



Llene la placa del recipiente de destino comenzando por la derecha (columna 12). La placa también puede ser girada 180° si es necesario llenar primero la columna 1.

2. Pulse *Dispense*.

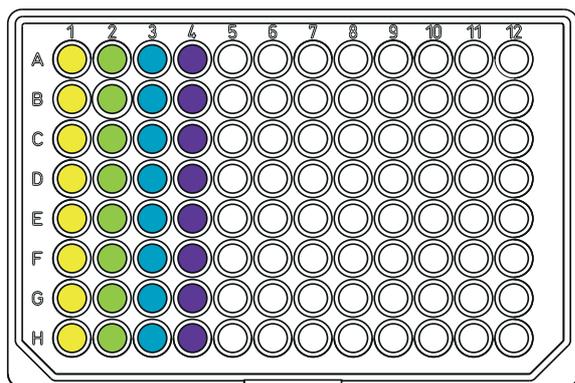
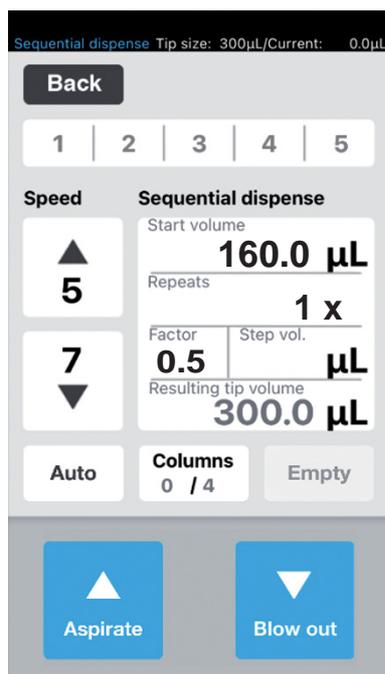
El primer volumen de líquido es dispensado.
El contador "*Columns*" se incrementa en 1.

3. Desplace el recipiente de destino.

6.22.6 Ejemplo 1 – Dispensación secuencial de líquido con puntas de pipeta en la columna 1

Requisitos

- Una bandeja con puntas de pipeta está preparada y colocada en la columna 1.
- Un contenedor con líquido está disponible como recipiente de origen.
- Una placa de 96 pocillos está disponible como recipiente de destino.

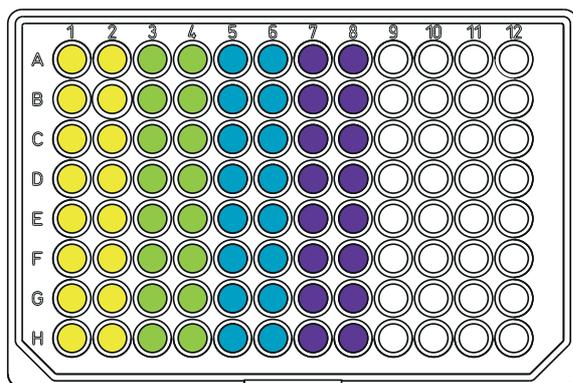
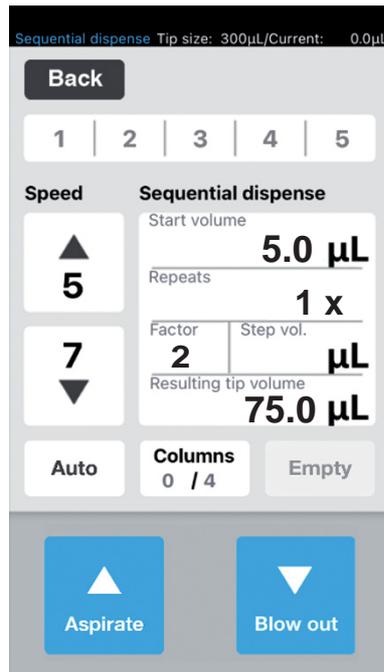


1. Ajuste el volumen de inicio en 160, las repeticiones en 1x y el factor en 0,5. Se calculan y muestran el volumen total y el número de columnas.
2. Coloque el recipiente de origen en el lado derecho y el recipiente de destino en el izquierdo.
3. Posicione el recipiente de origen debajo de las puntas de pipeta y absorba líquido. Se absorben 300 µL de líquido.
4. Posicione las puntas de pipeta sobre la columna 1 del recipiente de destino y dispense líquido. En la columna 1  se dispensan 160 µL. El contador en *Columns* se incrementa en 1. El volumen resultante es de 140 µL.
5. Posicione las puntas de pipeta sobre la columna 2 y dispense líquido. En la columna 2  se dispensan 80 µL. El contador en *Columns* se incrementa en 1. El volumen resultante es de 60 µL.
6. Posicione las puntas de pipeta sobre la columna 3 y dispense líquido. En la columna 3  se dispensan 40 µL. El contador en *Columns* se incrementa en 1. El volumen resultante es de 20 µL.
7. Posicione las puntas de pipeta sobre la columna 4 y dispense líquido. En la columna 4  se dispensan 20 µL. El contador en *Columns* se incrementa en 1. El volumen resultante es de 0 µL.

6.22.7 Ejemplo 2 – Dispensación secuencial de líquido con puntas de pipeta en las columnas 1 y 2

Requisitos

- Una bandeja con puntas de pipeta está preparada y colocada en las columnas 1 y 2.
- Un contenedor con líquido está disponible como recipiente de origen.
- Una placa de 96 pocillos está disponible como recipiente de destino.



1. Ajuste el volumen de inicio en 5 µL, las repeticiones en 1x y el factor en 2.
Se calculan y muestran el volumen total y el número de columnas.
2. Coloque el recipiente de origen en el lado derecho y el recipiente de destino en el izquierdo.
3. Posicione el recipiente de origen debajo de las puntas de pipeta y absorba líquido.
Se absorben 75 µL de líquido.

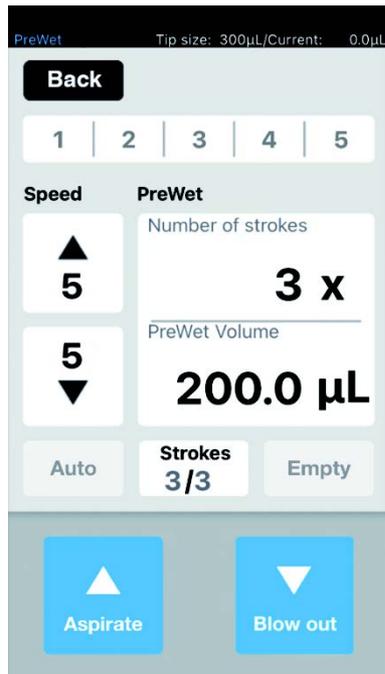
4. Posicione las puntas de pipeta sobre las columnas 1 y 2 del recipiente de destino y dispense líquido.
En las columnas 1 y 2 ● se dispensan 5 µL en cada una.
El contador en *Columns* se incrementa en 1.
El volumen resultante es de 70 µL.
5. Posicione las puntas de pipeta sobre las columnas 3 y 4 dispense líquido.
En las columnas 3 y 4 ● se dispensan 10 µL.
El contador en *Columns* se incrementa en 1.
El volumen resultante es de 60 µL.
6. Posicione las puntas de pipeta sobre las columnas 5 y 6 dispense líquido.
En las columnas 5 y 6 ● se dispensan 20 µL.
El contador en *Columns* se incrementa en 1.
El volumen resultante es de 40 µL.
7. Posicione las puntas de pipeta sobre la columna 4 y dispense líquido.
En la columna 4 ● se dispensan 40 µL.
El contador en *Columns* se incrementa en 1.
El volumen resultante es de 0 µL.



Obtendrá el mismo resultado si trabaja con puntas de pipeta en la columna 1 y 2x repeticiones. En este caso, el volumen de líquido que se va a absorber se duplica a 150 µL.

6.23 Modo *PreWet* – Prehumectación de la pared interior y presaturación de la cámara de aire

Absorba y dispense líquido varias veces. Con ello, la pared interior de la punta de pipeta es prehumectada con líquido y el volumen de aire en la punta de pipeta es presaturado con líquido para mejorar la exactitud al pipetear volúmenes pequeños, en particular, con puntas de pipeta que aún no han sido usados.



Imag. 6-10: Modo *PreWet*

6.23.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Number of strokes</i>	Ajustar el número de carreras de volumen del líquido.	1 – 10
<i>PreWet Volume</i>	Ajustar el volumen de líquido (volumen nominal de la punta de pipeta) in µL.	5 – 300

6.23.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetro	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la absorción de líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar el nivel de velocidad de la dispensación de líquido	1 – 9
<i>Number of strokes</i>	Ajustar el número de carreras de volumen del líquido.	1 – 10
<i>PreWet Volume</i>	Ajustar el volumen de líquido (volumen nominal de la punta de pipeta) in μL .	5 – 1000

6.23.3 Absorción y dispensación de líquido

Requisitos

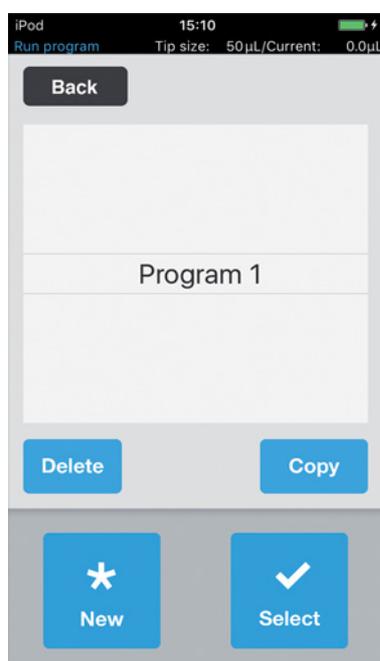
- Un recipiente de origen está disponible.

1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace esta última a la posición de trabajo.
2. Ajuste los niveles de velocidad.
3. Ajuste el número de prehumectaciones "*Strokes*".
4. Ajuste el volumen de líquido "*PreWet Volume*".
5. Pulse *Aspirate*.
El volumen de líquido es absorbido.
6. Pulse *Dispense*.
El volumen de líquido es dispensado y absorbido automáticamente.
El contador para "*Strokes*" se incrementa en 1 con cada carrera.

6.24 Modo *Run program* para el equipo conectado

Diversos modos de operación se pueden seleccionar, ajustar, guardar y ejecutar como programa. Utilice este modo para ejecutar procedimientos de trabajo predefinidos. Las puntas de pipeta se pueden cambiar entre los modos de operación durante la ejecución del programa.

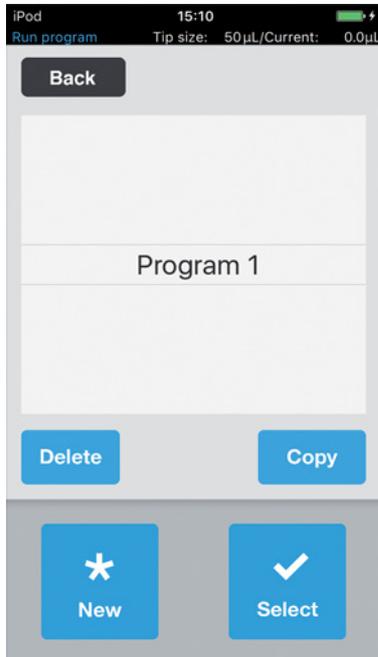
En el estado conectado ("Connected"), el usuario puede escribir programas con todos los tipos de puntas admitidos para la versión del equipo, independientemente del tipo de punta realmente cargado. Sin embargo, si se ejecuta una secuencia de programa que ha sido programada para un tipo de punta distinto al cargado, aparecerá un mensaje de error después de accionar el primer comando en el programa cargado (por lo general: Aspirate).



Imag. 6-11:Modo *Run program*

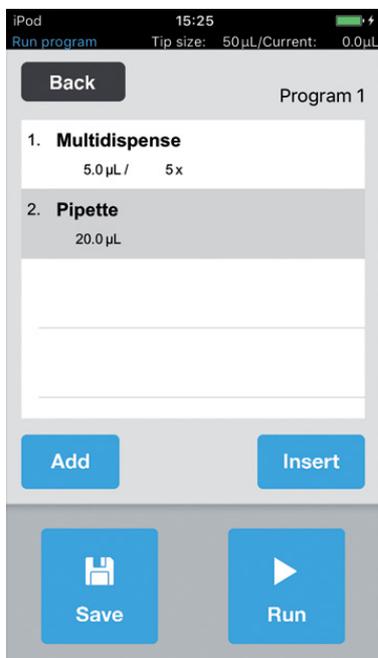
Parámetro	Valor
<i>Delete</i>	Borrar el programa seleccionado.
<i>Copy</i>	Crear una copia del programa seleccionado.
<i>New</i>	Crear un nuevo programa.
<i>Select</i>	Abrir el programa seleccionado.

6.24.1 Creación y almacenamiento de un programa



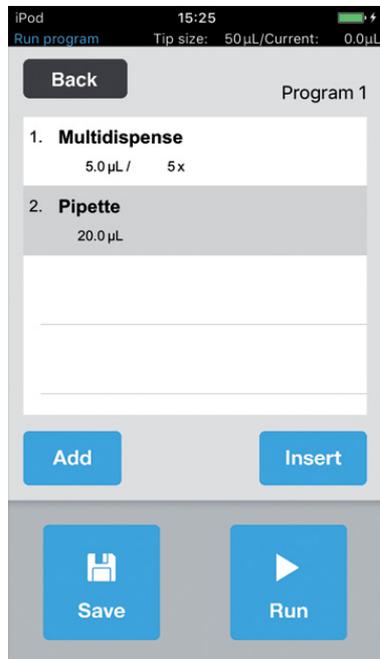
1. Pulse *New*.
2. Introduzca el nombre del programa.
Se abre el editor de programas.
3. Introduzca los modos.
4. Pulse *Save*.
El programa se guarda.

6.24.2 Edición de programa – Añadir un modo al final



1. Pulse *Add*.
2. Seleccione el modo y confirme con *Select*.
3. Seleccione los parámetros para el modo
seleccionado y confirme con *Back*.
4. Pulse *Save*.
El programa se guarda.

6.24.3 Edición de programa – Insertar un modo

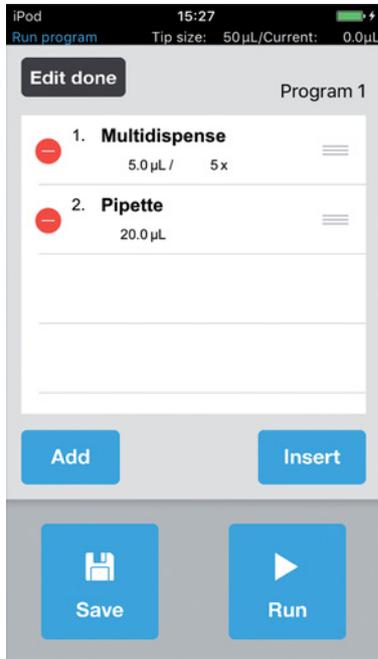


1. Seleccione el modo delante del cual se debe insertar el nuevo modo.
2. Pulse *Insert*.
3. Seleccione el modo y confirme con *Select*.
4. Seleccione los parámetros para el modo seleccionado y confirme con *Back*.
5. Pulse *Save*.
El programa se guarda.

6.24.4 Edición de programa – Modificación de los parámetros de un modo

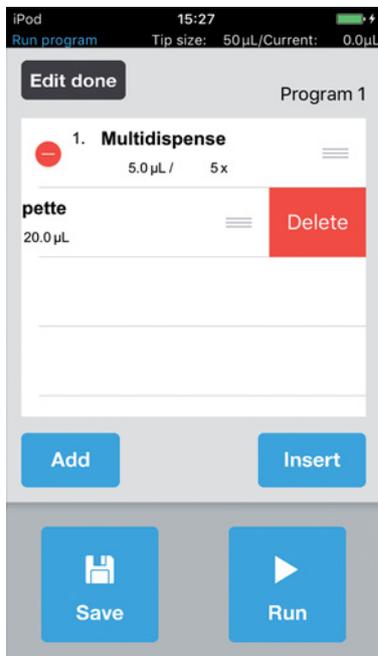
1. Seleccione el modo y mantenga presionada la entrada seleccionada.
Se muestra la vista de parámetros del modo.
2. Modifique los parámetros.
3. Con *Previous* o *Next*, modifique los parámetros del modo anterior o siguiente.
4. Retorne a la pantalla con la lista de programas con *Back*.
5. Pulse *Save*.
El programa se guarda.

6.24.5 Modificación del orden de ejecución del programa



1. Seleccione el modo en el programa y púselo dos veces.
2. Seleccione el modo y desplácelo dentro del programa con la marca a la derecha.
3. Pulse *Edit done*.
4. Pulse *Save*.
El programa se guarda.

6.24.6 Borrado de un modo en el programa



1. Seleccione el modo en el programa y púselo dos veces.
2. Seleccione el modo y pulse el icono a la izquierda.
3. Pulse *Delete*.
4. Pulse *Edit done*.
5. Pulse *Save*.
El programa se guarda.

6.24.7 Selección y ejecución de programa



1. Seleccione el programa guardado y confirme con *Select*.
2. Inicie la ejecución del programa con *Run*.
El programa se inicia con el primer modo de operación guardado.
Se muestra el número de pasos del programa.
3. Pulse el botón *Blow out* cuando el siguiente paso del programa es *Reverse pipette*.
4. Pulse *Next mode* e inicie el siguiente paso de programa.

6.25 Modo *Run program* para equipos no conectados en modo simulación

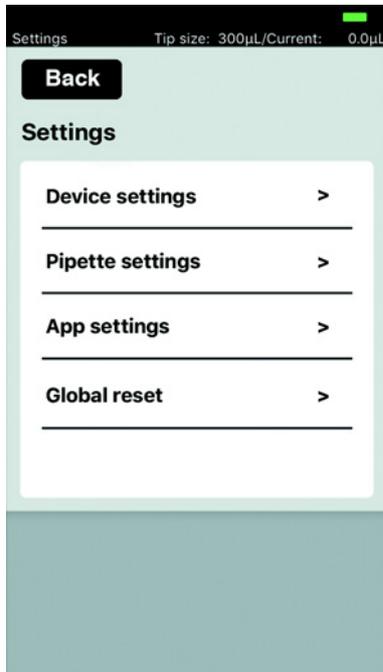
Mientras que en el modo "Connected" solo es posible mostrar e iniciar los programas para las puntas de pipeta cargadas en ese momento, el modo simulación permite la programación y simulación de programas para ambas versiones del equipo y todos los tipos de punta de pipeta que pueden ser usados con ambas variantes de epMotion 96. Si la conexión de red inalámbrica entre el equipo de control y la herramienta de pipeteo se establece después de la creación de un programa, el software reconocerá de manera automática la variante del equipo y las puntas de pipeta y se mostrarán en la lista de selección de programas solo aquellos programas que se correspondan con dichas características.

Los programas se guardan siempre en relación con las puntas de pipeta utilizadas. Es decir, al igual que en otros sistemas de gestión de archivos, pueden existir nombres de archivos idénticos que, sin embargo y de acuerdo con lo explicado arriba, nunca aparecerán en la lista simultáneamente. Esto evita la operación incorrecta debido a una combinación inadecuada de puntas de pipeta y variantes de equipo.

Para simular una determinada configuración de equipo y puntas de pipeta, esta debe ser predefinida en *Device settings* con *Max volume (µL)* y *Tip size (µL)* (ver *Device settings – Ajuste de las propiedades del equipo en pág. 86*). Posteriormente es posible crear programas de manera análoga a la descrita para el modo "Connected" (ver *Modo Run program para el equipo conectado en pág. 80*).

6.26 Settings – Ajuste de las propiedades del sistema

Ajustar las propiedades del equipo y del software.

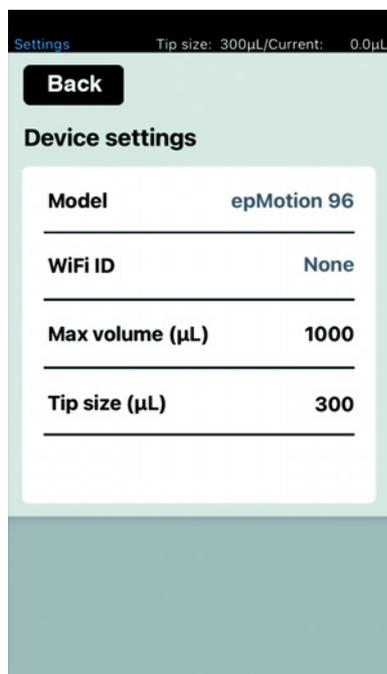


Imag. 6-12:Modo *Settings*

Parámetro	Valor
<i>Device settings</i>	Mostrar y configurar, cuando proceda, la variante de equipo, la ID de WiFi y el tipo de punta.
<i>Pipette settings</i>	Ajuste de las propiedades de pipeteo.
<i>App settings</i>	Realizar ajustes de la app.
<i>Global reset</i>	Restablecer la app a la configuración de fábrica.

6.26.1 Device settings – Ajuste de las propiedades del equipo

Ajustar las propiedades del equipo y del software.



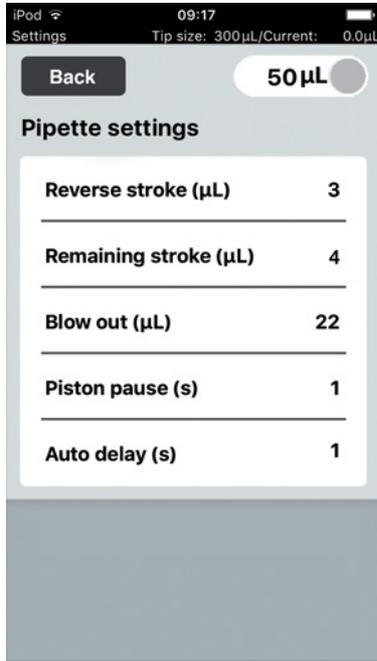
Imag. 6-13: Device settings – Ejemplo para epMotion 96

Parámetro	Valor
<i>Model</i>	Indicación de la denominación del modelo.
<i>WiFi ID</i>	Indicación del nombre de la red.

Parámetro	Valor	Estándar	Rango de valores
<i>Max volume (µL)</i>	Mostrar el volumen máximo admitido de las puntas de pipeta. En el modo simulación: seleccionar y modificar.	300/1000	300/1000
<i>Tip size (µL)</i>	Indicación del tamaño de puntas actual. En el modo simulación: seleccionar y modificar.	300/1000	50/300 300/1000

6.26.2 Pipette settings – Ajuste de las propiedades de pipeteo

Las modificaciones de las propiedades de pipeteo se aplican solo después de que se realice un reinicio.



Imag. 6-14:Pipette settings – Ejemplo para epMotion 96

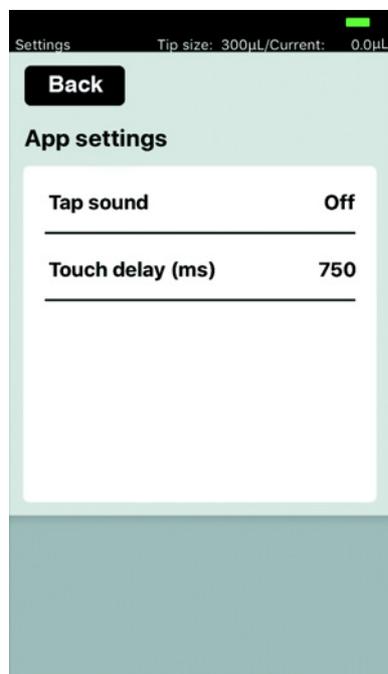
6.26.3 Parámetros para epMotion 96

Parámetro	Valor	Puntas de pipeta	Estándar	Rango de valores
<i>Reverse stroke</i>	Ajustar el volumen adicional para la absorción de líquido en µL.	50 µL	6 µL	0 – 6
		300 µL	6 µL	0 – 6
<i>Remaining stroke</i>	Volumen restante en µL para la absorción de líquido en el modo <i>Multidispense</i> .	50 µL	4 µL	–
		300 µL	12 µL	–
<i>Blow out</i>	Ajustar el volumen de aire para la dispensación del líquido residual en µL.	50 µL	22 µL	–
		300 µL	22 µL	–
<i>Piston pause</i>	Ajustar el tiempo de retardo entre las acciones de pipeteo en segundos.	–	1 s	0 – 4
<i>Auto delay</i>	Ajustar el tiempo de retardo para la dispensación de líquido automática en segundos (modo <i>Multidispense</i> y <i>Multiaspirate</i>).	–	1 s	0 – 5

6.26.4 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetro	Valor	Puntas de pipeta	Estándar	Rango de valores
<i>Reverse stroke</i>	Ajustar el volumen adicional para la absorción de líquido en μL .	300 μL	12 μL	0 – 12
		1000 μL	12 μL	0 – 12
<i>Remaining stroke</i>	Volumen restante en μL para la absorción de líquido en el modo <i>Multidispense</i> .	300 μL	12 μL	–
		1000 μL	20 μL	–
<i>Blow out</i>	Ajustar el volumen de aire para la dispensación del líquido residual en μL .	300 μL	74 μL	–
		1000 μL	74 μL	–
<i>Piston pause</i>	Ajustar el tiempo de retardo entre las acciones de pipeteo en segundos.	–	1 s	0 – 4
<i>Auto delay</i>	Ajustar el tiempo de retardo para la dispensación de líquido automática en segundos (modo <i>Multidispense</i> y <i>Multiaspirate</i>).	–	1 s	0 – 5

6.26.5 App settings – Ajuste del comportamiento de la app

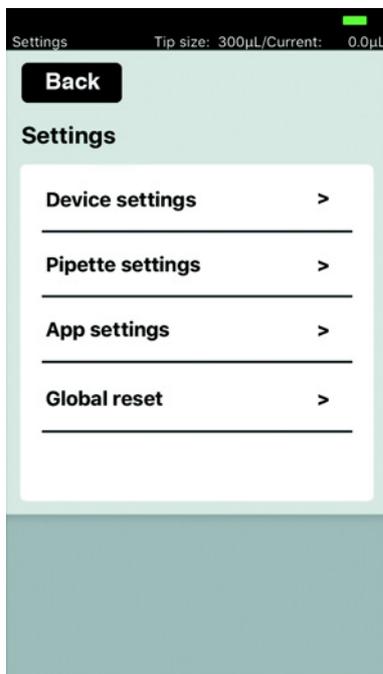


Imag. 6-15:App settings

Parámetro	Valor	Estándar	Rango de valores
<i>Tap sound</i>	Activar o desactivar el tono de las teclas.	<i>On</i>	<i>On/Off</i>
<i>Touch delay</i>	Intervalo entre la activación y la ejecución de la función.	750 ms	200 – 3000

6.26.6 Global reset – Restablecimiento de los ajustes de la app

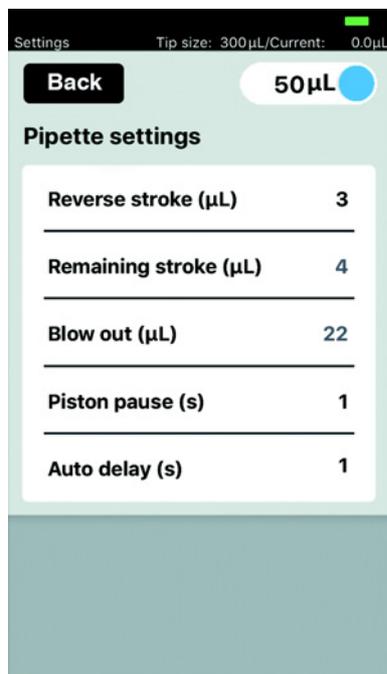
Con esta función, todos los cambios específicos del usuario realizados a los ajustes estándar se restablecen a la configuración de fábrica.



1. Pulse *Global reset*.
2. Confirme la pregunta con *Yes*.
 Todos los ajustes específicos del usuario son restablecidos.

6.27 Pipette settings – Ajuste de las propiedades de pipeteo

Las modificaciones de las propiedades de pipeteo se aplican solo después de que se realice un reinicio.



Imag. 6-16: Pipette settings – Ejemplo para epMotion 96

6.27.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetro	Valor	Valor
Interruptor deslizante	Carga los parámetros adecuados para el tamaño de las puntas de pipeta ajustado.	50 µL 300 µL

Parámetro	Valor	Puntas de pipeta	Estándar	Rango de valores
<i>Reverse stroke</i>	Ajustar el volumen adicional para la absorción de líquido en µL.	50 µL	6 µL	0 – 6
		300 µL	6 µL	0 – 6
<i>Remaining stroke</i>	Volumen restante en µL para la absorción de líquido en el modo <i>Multidispense</i> .	50 µL	4 µL	–
		300 µL	12 µL	–
<i>Blow out</i>	Ajustar el volumen de aire para la dispensación del líquido residual µL.	50 µL	22 µL	–
		300 µL	22 µL	–
<i>Piston pause</i>	Ajustar el tiempo de retardo entre las acciones de pipeteo en segundos.	–	1 s	0 – 4

Parámetro	Valor	Puntas de pipeta	Estándar	Rango de valores
<i>Auto delay</i>	Ajustar el tiempo de retardo para la dispensación de líquido automática en segundos (modo <i>Multidispense</i> y <i>Multiaspirate</i>).	–	1 s	0 – 5

6.27.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetro	Valor	Valor
Interruptor deslizante	Carga los parámetros adecuados para el tamaño de las puntas de pipeta ajustado.	300 µL 1000 µL

Parámetro	Valor	Puntas de pipeta	Estándar	Rango de valores
<i>Reverse stroke</i>	Ajustar el volumen adicional para la absorción de líquido en µL.	300 µL	12 µL	0 – 12
		1000 µL	12 µL	0 – 12
<i>Remaining stroke</i>	Volumen restante en µL para la absorción de líquido en el modo <i>Multidispense</i> .	300 µL	12 µL	–
		1000 µL	20 µL	–
<i>Blow out</i>	Ajustar el volumen de aire para la dispensación del líquido residual µL.	300 µL	74 µL	–
		1000 µL	74 µL	–
<i>Piston pause</i>	Ajustar el tiempo de retardo entre las acciones de pipeteo en segundos.	–	1 s	0 – 4
<i>Auto delay</i>	Ajustar el tiempo de retardo para la dispensación de líquido automática en segundos (modo <i>Multidispense</i> y <i>Multiaspirate</i>).	–	1 s	0 – 5

Manejo

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

7 Solución de problemas

7.1 Errores generales

7.1.1 Puntas de pipeta

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
Las puntas de pipeta no son detectadas correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> La bandeja con las puntas de pipeta está girada 180°. 	<ul style="list-style-type: none"> Coloque la bandeja con la muesca hacia el tirador del marco de carga.
Gotea líquido de las puntas de pipeta.	<ul style="list-style-type: none"> Puntas de pipeta incorrectas. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las puntas de pipeta Utilice epT.I.P.S. Motion Reloads 50 µL, 300 µL o 1000 µL.
	<ul style="list-style-type: none"> Las puntas de pipeta no están correctamente asentadas en los conos de punta. 	<ul style="list-style-type: none"> Desbloquee las puntas de pipeta. Compruebe el espacio intermedio. Retire los cuerpos extraños. Bloquee las puntas de pipeta
	<ul style="list-style-type: none"> Las juntas tóricas están defectuosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Contacte con el servicio técnico autorizado.
	<ul style="list-style-type: none"> Líquidos no acuosos con propiedades físicas diferentes a las del agua (p. ej., presión de vapor). 	<ul style="list-style-type: none"> Absorba y dispense el líquido (ver <i>Absorción y dispensación de líquidos no acuosos en pág. 54</i>).

7.1.2 Conexión WiFi

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
<i>Connection error</i>	<ul style="list-style-type: none"> El equipo está apagado. 	<ul style="list-style-type: none"> Encienda el equipo. Finalice el software de usuario y vuélvalo a iniciar.
	<ul style="list-style-type: none"> No hay conexión WiFi. 	<ul style="list-style-type: none"> Abra <i>Settings</i> en iPod touch. Active <i>Wi-Fi</i>. Finalice el software de usuario y vuélvalo a iniciar.
	<ul style="list-style-type: none"> La conexión WiFi no está configurada correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Abra <i>Settings</i> en el equipo de control. Abra <i>Wi-Fi</i> y compruebe los ajustes de red. Finalice el software de usuario y vuélvalo a iniciar.
	<ul style="list-style-type: none"> No hay conexión WiFi. iPod touch está demasiado alejado del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Acerque más el iPod touch al equipo o colóquelo en la estación de acoplamiento.

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
	<ul style="list-style-type: none"> No hay conexión WiFi. El equipo de control está demasiado alejado del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Acerque más el equipo de control al equipo.
El indicador muestra se queda bloqueado.	<ul style="list-style-type: none"> La conexión WiFi está sobrecargada. No hay un canal WiFi libre. Sistema operativo no actualizado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Efectúe una actualización de firmware (ver en pág. 99). ▶ Asigne un canal de WiFi (ver en pág. 103).

7.1.3 Volumen de líquido

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
<i>Pipetting volume is larger than ...</i>	<ul style="list-style-type: none"> El volumen de líquido configurado es demasiado grande. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Disminuya el volumen de líquido.
	<ul style="list-style-type: none"> Las puntas de pipeta son demasiado pequeñas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilice puntas de pipeta con un tamaño de 300 µL o 1000 µL.
<i>No tips installed</i>	<ul style="list-style-type: none"> No hay puntas de pipeta insertadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilice epT.I.P.S. Motion Reloads de 50 µL, 300 µL o 1000 µL.
	<ul style="list-style-type: none"> Puntas de pipeta no detectadas. Las puntas de pipeta no están enclavadas correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presione la palanca completamente hacia atrás.
	<ul style="list-style-type: none"> Puntas de pipeta no detectadas. La bandeja no está colocada correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gire la bandeja 180°.
<i>Input Volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> El volumen indicado no concuerda con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen. ▶ Utilice puntas de pipeta adecuadas.
<i>Input Dispense volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit</i>	<ul style="list-style-type: none"> El volumen indicado no concuerda con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen. ▶ Utilice puntas de pipeta adecuadas.
<i>Input Additional volume/Air gap volume/Aspirate volume/Dispense volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Los volúmenes indicados no concuerdan con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen. ▶ Utilice puntas de pipeta adecuadas.
<i>Input Pipette volume/Mix volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Los volúmenes indicados no concuerdan con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen. ▶ Utilice puntas de pipeta adecuadas.

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
<i>Input Max aspirate volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los volúmenes indicados no concuerdan con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen. ▶ Utilice puntas de pipeta adecuadas.
<i>Input Diluent/Air gap/ Concentrate/Mix volume exceeded the allowed range.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los volúmenes indicados no concuerdan con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen. ▶ Utilice puntas de pipeta adecuadas.
<i>Input Aspirate volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El volumen indicado no concuerda con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen. ▶ Utilice puntas de pipeta adecuadas.
<i>Input Start volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El volumen indicado no concuerda con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen. ▶ Utilice puntas de pipeta adecuadas.
<i>Input Repeats value exceeded the allowed range. Range is 1 ~ 12.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El número de repeticiones indicado es demasiado grande. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Indique un número entre 1 y 12.
<i>Input Step volume exceeded the allowed range. Range is</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El volumen indicado no concuerda con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen.
<i>Input Factor value exceeded the allowed range. Range is 0.2 ~ 5.0.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El factor indicado se encuentra fuera del rango admitido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un factor entre 0,2 y 5,0.
<i>Input Prewet volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El volumen indicado no concuerda con las puntas de pipeta utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduzca un valor dentro del rango de volumen.
<i>Input Number of strokes exceeded the allowed range. Range is 1 ~ 10.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El número de carreras indicado es mayor al admitido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Indique un número entre 1 y 10.

7.1.4 Nombres de archivo

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
<i>File name to long</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El nombre de archivo es demasiado largo. • El programa no se puede guardar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elija un nombre de archivo con un máximo de 21 letras.
<i>File name already exists</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El nombre de archivo ya ha sido asignado. • El programa no se puede guardar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elija otro nombre de archivo.

7.1.5 Sensores

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
<i>Lower sensor triggered</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El sensor de movimiento del pistón se ha disparado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apague y encienda el equipo. ▶ Si el fallo continúa, contacte con el servicio técnico autorizado.
<i>Upper sensor triggered</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Fallos del equipo. • El sensor de movimiento del pistón se ha disparado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apague y encienda el equipo. ▶ Si el fallo continúa, contacte con el servicio técnico autorizado.

8 Mantenimiento

8.1 Opciones de servicio

Se recomienda la comprobación y el mantenimiento periódico de su equipo por parte de personal cualificado.

Con este fin, Eppendorf ofrece opciones de servicio personalizadas para el mantenimiento preventivo, la cualificación y calibración de su equipo. Más información, solicitudes de servicio y ofertas locales en www.eppendorf.com/epservices y las páginas locales de internet.

8.2 Sustituir el fusible



¡PELIGRO! Descarga eléctrica.

- ▶ Apague el equipo y desconecte el cable de red eléctrica antes de empezar con el mantenimiento o la limpieza.
-

El portafusible se encuentra entre la clavija de conexión a la red y el interruptor de red. Sustituya el fusible únicamente con un fusible del mismo tipo.

1. Retire el conector de alimentación de red.
2. Extraiga el portafusible completamente.
3. Sustituya el fusible defectuoso.
4. Introduzca el portafusible.

8.3 Actualización del software de usuario

La actualización del software de usuario se realiza directamente a través del App Store. Es posible que después de una actualización del software de usuario sea necesaria una actualización del firmware. La versión de firmware requerida puede consultarse en el texto informativo de la app en App Store. Si la versión del software de usuario no coincide con la versión del firmware en el equipo conectado, se muestra un mensaje en el equipo de control.

1. Compare el firmware instalado con la versión de firmware actual.
2. Si la versión de firmware actual es mayor, es necesario ejecutar una actualización del firmware.

8.4 Realizar una copia de seguridad de los ajustes, programas y archivo de registro

Las propiedades del sistema, las secuencias de programa y los archivos de registro creados pueden ser exportados a un ordenador externo desde el equipo de control. Para ello se requiere una ID de Apple y el software gratuito iTunes. Es necesario instalar iTunes en el ordenador.

Requisitos

- iTunes está instalado.
- El cable USB está disponible.

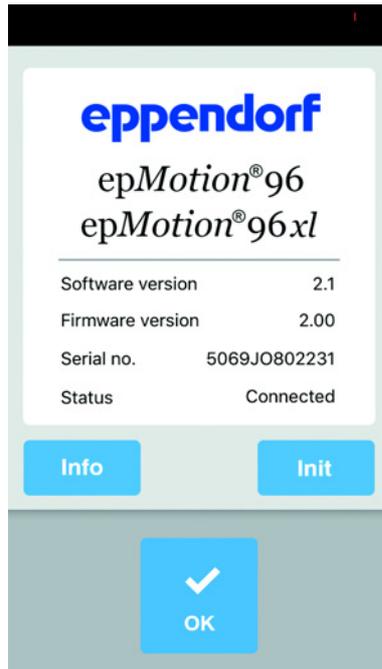
1. Conecte el equipo de control al ordenador.
2. Inicie iTunes.
3. Seleccione el equipo conectado.
4. Seleccione *File sharing* (compartir archivos).
5. Seleccione el equipo conectado.
Se muestran los archivos.
6. Marque los archivos deseados y cópielos en la carpeta de destino.
7. Concluya la acción con *Listo*.
8. Interrumpa la conexión.

8.5 Actualización del firmware

8.5.1 Activación del modo *Admin*

Requisitos

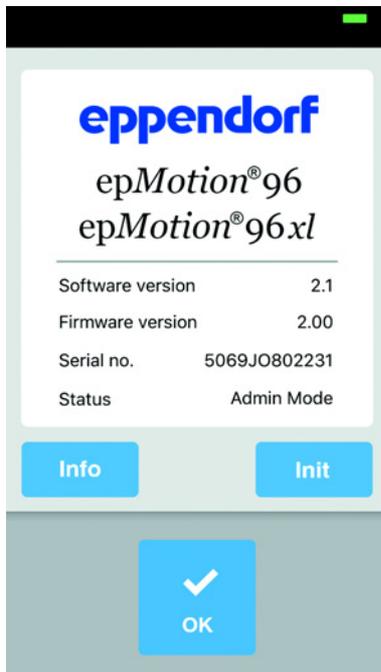
- El equipo está encendido.
- El equipo de control está encendido.
- La conexión WiFi está establecida.



1. Pulse el icono *epMotion 96*.
Se muestra la pantalla de inicio.

Mantenimiento

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

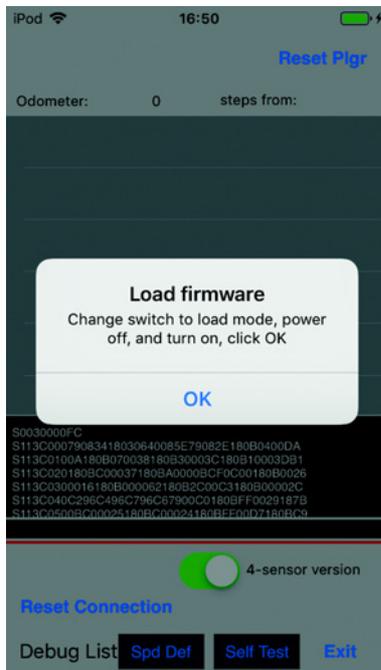


2. Mantenga pulsado el botón *Info*, hasta que el estado cambie de *Connected* a *Admin Mode*.
3. Presione el botón *Info*.
Se muestra el menú "Service".

8.5.2 Efectuar la actualización de firmware



1. Active el interruptor *4-sensor version*.
2. Presione el botón *Reset connection*.



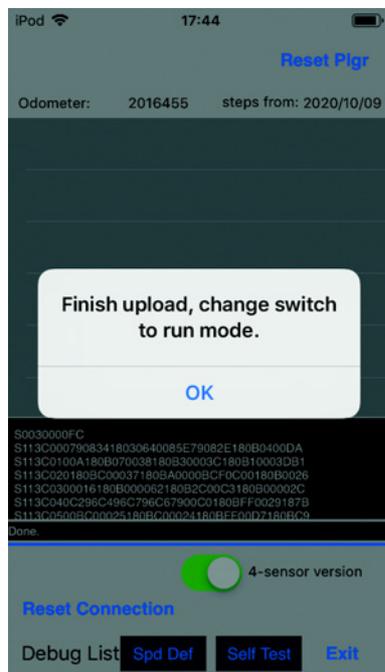
3. Desplace el interruptor para la actualización de firmware hacia la izquierda.
El interruptor se encuentra en la posición *LOAD*.
El interruptor está activo.
4. Apague el equipo.
5. Espere hasta que haya finalizado la conexión WiFi con el equipo de control.
6. Encienda el equipo.
7. Espere hasta que se haya establecido la conexión WiFi con el equipo de control.
8. Presione el botón *OK*.



9. Presione el botón *Update Firmware*.
Se realiza la actualización de firmware.
Se ejecuta una autocomprobación.
Si la actualización de firmware y la autocomprobación se han ejecutado con éxito, se muestra un mensaje.

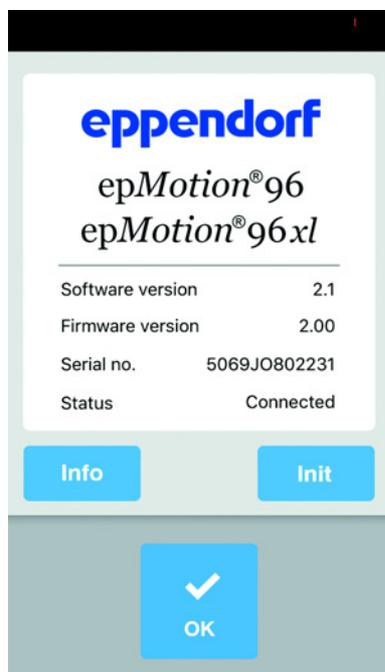
Mantenimiento

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)



10. Desplace el interruptor para la actualización de firmware hacia la derecha.
El interruptor se encuentra en la posición *RUN*.
El interruptor está inactivo.
11. Espere hasta que la luz indicadora de estado se encienda en verde.
12. Presione el botón *OK*.
13. Presione el botón *Exit*.
Finaliza el menú "Service".

8.5.3 Salir del modo Admin



- ▶ Presione el botón *Init*.
El modo Admin finaliza.
El estado cambia de *Admin Mode* a *Connected*.

8.6 Asignación de un canal WiFi

El módulo WiFi de epMotion 96 se puede ajustar a un canal WiFi fijo.

Requisitos

- El equipo está encendido.
- Apple iPod touch está encendido.
- Una conexión WiFi con el equipo existe.

1. Arranque el navegador de Internet (iPod touch).
2. Introduzca el nombre de la red (véase la placa de características de la red) en el formato XXX.XXX.XXX.1 en la línea de dirección. A continuación aparece la ventana de inicio de sesión.
3. Introduzca el nombre de usuario *admin* y la contraseña *admin*. Aparece la ventana *Working Mode Configuration*.

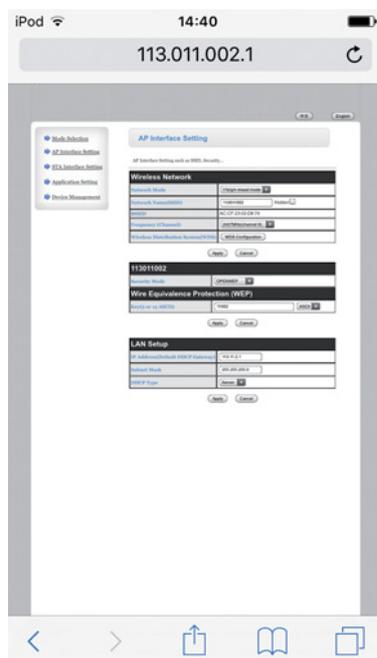


Mantenimiento

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

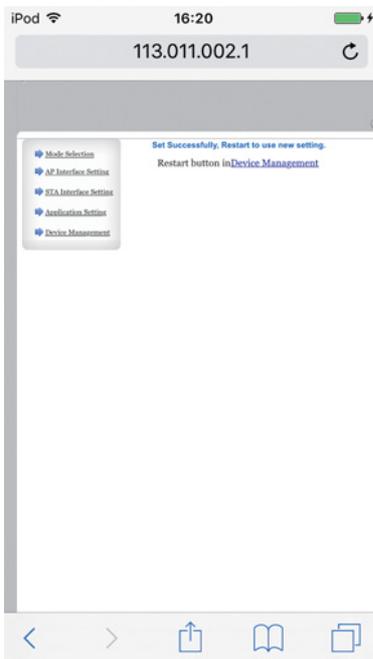


4. Seleccione el submenú *AP Interface Setting*. Aparece la ventana *AP Interface Setting*.

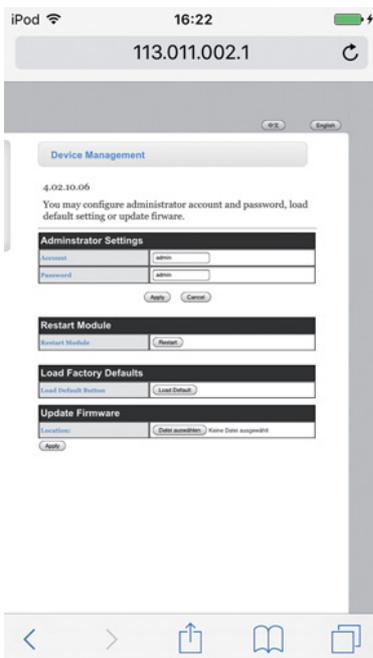


5. Abra la lista desplegable en *Frequency (Channel)* y seleccione la entrada *2462MHz(channel 11)*.
6. Confirme con *Apply*.
El ajuste es guardado.
El canal WiFi 11 está ajustado firmemente.
El módulo WiFi se tiene que reiniciar.

7. Seleccione el submenú *Device Management*.
Aparece la ventana *Device Management*.



8. Pulse *Restart* .
El módulo WiFi se reinicia.
9. Cierre el navegador de Internet.
10. Apague el equipo y espere 10 segundos.
11. Vuelva a encender el equipo.
12. Compruebe el canal WiFi asignado.



8.6.1 Comprobar el canal WiFi asignado

Requisitos

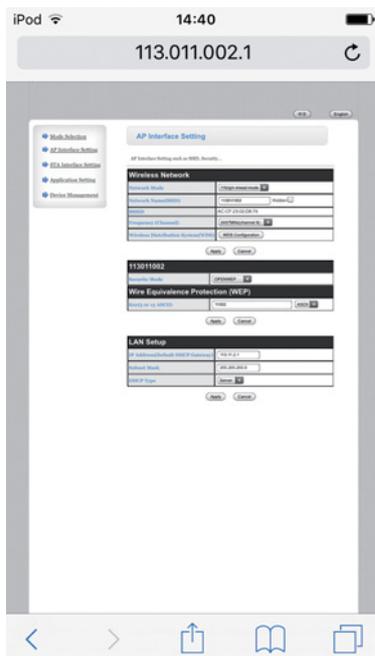
- El equipo está encendido.
- Apple iPod touch está encendido.
- Una conexión WiFi con el equipo existe.

1. Arranque el navegador de Internet (iPod touch).
2. Introduzca el nombre de la red (véase la placa de características de la red) en el formato XXX.XXX.XXX.1 en la línea de dirección. A continuación aparece la ventana de inicio de sesión.
3. Introduzca el nombre de usuario *admin* y la contraseña *admin*. Aparece la ventana *Working Mode Configuration*.





4. Seleccione el submenú *AP Interface Setting*. Aparece la ventana *AP Interface Setting*.



5. Compruebe la entrada *Frequency (Channel)*. La frecuencia actualmente asignada con el canal WiFi correspondiente son mostrados en la lista desplegable.

8.7 Limpieza



¡PELIGRO! Electrocuación debido a la penetración de líquidos.

- ▶ Apague el equipo y desenchúfelo de la alimentación eléctrica antes de empezar con la limpieza o con la desinfección.
- ▶ No deje entrar ningún líquido al interior de la carcasa.
- ▶ No efectúe ninguna limpieza o desinfección por pulverización en la carcasa.
- ▶ Solo vuelva a conectar el equipo a la alimentación eléctrica si está completamente seco por dentro y por fuera.



¡AVISO! Daños a causa de productos químicos agresivos.

- ▶ No utilice productos químicos agresivos como, por ejemplo, bases fuertes o débiles, ácidos fuertes, acetona, formaldehídos, hidrocarburos halogenados o fenol con el equipo y sus accesorios.
- ▶ Limpie el equipo inmediatamente con un producto de limpieza suave en caso de una contaminación con productos químicos agresivos.



Limpiar el equipo por lo menos cada 4 semanas.

1. Limpie las piezas lacadas y las superficies de aluminio con un paño y un producto de limpieza suave.
2. Luego frote las piezas con un paño seco.

8.8 Desinfección/Descontaminación



¡PELIGRO! Electrocuación debido a la penetración de líquidos.

- ▶ Apague el equipo y desenchúfelo de la alimentación eléctrica antes de empezar con la limpieza o con la desinfección.
- ▶ No deje entrar ningún líquido al interior de la carcasa.
- ▶ No efectúe ninguna limpieza o desinfección por pulverización en la carcasa.
- ▶ Solo vuelva a conectar el equipo a la alimentación eléctrica si está completamente seco por dentro y por fuera.

1. Apague el equipo y desconéctelo de la alimentación eléctrica.
2. Quite todos los cables y accesorios del equipo.
3. Limpie el aparato con un detergente suave antes de la desinfección.
4. Seleccione un método de desinfección que cumpla con las determinaciones legales y directrices vigentes para su área de aplicación.



Utilice, p. ej., alcohol (etanol, isopropanol) o desinfectantes que contengan alcohol.

5. Limpie las superficies con un paño sin pelusas humedecido en desinfectante.
6. Desinfecte todas las piezas que deben enviarse con el equipo.

8.9 Conservación y sustitución de las juntas tóricas

8.9.1 Conservación de las juntas tóricas

Requisitos

- La grasa para las juntas tórica está disponible.

Si se utilizan disolventes, las juntas tóricas deben ser conservadas regularmente.

1. Vuelva a aplicar lubricante en las juntas tóricas.

8.9.2 Sustitución de las juntas tóricas

Las juntas tóricas dañadas pueden ser reemplazadas.

En los siguientes casos es necesario sustituir las juntas tóricas:

- La junta tórica presenta defectos.
- El líquido es absorbido de forma desigual.
- Las puntas de pipeta gotean.

Requisitos

- El equipo está apagado.
- El cable de alimentación se ha retirado.
- El marco de carga se ha retirado.
- El kit de herramientas para juntas tóricas está disponible.

1. Bloquee la palanca.
2. Coloque el equipo sobre el lado izquierdo cuidadosamente.
3. Corte la junta tórica dañada.
4. Retire los restos de la junta tórica.
5. Limpie el cono para puntas con un paño sin pelusas.
6. Coloque una nueva junta tórica e insértela con cuidado en la ranura.

Mantenimiento

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

8.10 Mantenimiento y asistencia

Los servicios de asistencia de Eppendorf AG están a su disposición para el mantenimiento y la certificación de su equipo.

La empresa Eppendorf AG recomienda realizar un mantenimiento del equipo una vez al año.

Servicios de asistencia:

- Mantenimiento
- Cualificación operacional (OQ) según las especificaciones del fabricante
- Control de seguridad eléctrica según regulaciones nacionales específicas

Obtendrá información sobre los servicios de asistencia en nuestra página de Internet www.eppendorf.com/epservices.

9 Datos técnicos

9.1 epMotion 96

9.1.1 Volumen

Rango volumétrico	0,5 µL – 300 µL
Incremento	0,1 µL

9.1.2 Peso/dimensiones – plataforma elevadora simple

Anchura	215 mm
Profundidad	344 mm
Altura	525 mm
Peso	19670 g

9.1.3 Peso/dimensiones – corredera de 2 posiciones

Anchura	348 mm
Profundidad	344 mm
Altura	525 mm
Peso	20580 g

9.2 epMotion 96xl

9.2.1 Volumen

Rango volumétrico	5 µL – 1000 µL
Incremento	0,1 µL

9.2.2 Peso/dimensiones – plataforma elevadora simple

Anchura	215 mm
Profundidad	344 mm
Altura	576 mm
Peso	20220 g

Datos técnicos

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

9.2.3 Peso/dimensiones – corredera de 2 posiciones

Anchura	348 mm
Profundidad	344 mm
Altura	576 mm
Peso	21200 g

9.3 Interfaces

Estación de acoplamiento	Conexión compatible con Apple Lightning
--------------------------	---

9.4 Suministro de corriente

Tensión	100 V – 240 V, AC
Frecuencia	50 Hz – 60 Hz
Potencia consumida	175 W
Clase de protección	I
Categoría de sobretensión	II
Fusible de baja intensidad	F 3 A/250 V

9.5 Errores de medición**9.5.1 epMotion 96**

Punta de prueba	Volumen de prueba	Error de medición	
		sistemático	aleatorio
		± %	± %
50 µL	1 µL	2	< 3
300 µL	5 µL	2	< 3

9.5.2 epMotion 96xl

Punta de prueba	Volumen de prueba	Error de medición	
		sistemático	aleatorio
		± %	± %
300 µL	5 µL	2	< 3
1000 µL	10 µL	2	< 3

9.6 Condiciones de prueba

El equipo es probado de acuerdo con un PNT (Procedimiento Normalizado de Trabajo) interno.



El PNT se proporcionará a petición.

9.7 Condiciones del entorno

Entorno	Solo para uso en interiores.
Temperatura ambiente	15 °C – 24 °C
Humedad relativa	55 %- 75 %, sin condensación.
Presión atmosférica	860 hPa – 1060 hPa

Datos técnicos

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Español (ES)

10 Transporte, almacenaje y eliminación

10.1 Almacenaje

	Temperatura del aire	Humedad relativa	Presión atmosférica
En embalaje de transporte	-20 °C – +70 °C	10 % – 80 %	300 hPa – 1060 hPa
Sin embalaje de transporte	-20 °C – +70 °C	10 % – 80 %	–

10.2 Descontaminación antes del envío

Cuando envíe el equipo en caso de reparación al servicio técnico autorizado o en el caso de eliminación del mismo a su concesionario, tenga en cuenta lo siguiente:



¡ADVERTENCIA! Peligro para la salud debido a la contaminación del equipo.

1. Tenga en cuenta las indicaciones del certificado de descontaminación. Encontrará estas indicaciones como archivo PDF en nuestra página de Internet (<https://www.eppendorf.com/decontamination>).
2. Descontamine todas las piezas que desee enviar.
3. Adjunte al envío el certificado de descontaminación completamente rellenado.

10.3 Transporte

	Temperatura del aire	Humedad relativa	Presión atmosférica
Transporte general	-20 °C – +70 °C	10 % – 80 %	300 hPa – 1060 hPa



¡ATENCIÓN! Peligro de lesiones por elevar y cargar cargas pesadas

El equipo es pesado. Elevar y cargar el equipo puede causar lesiones en la espalda.

- ▶ Transporte y eleve el equipo con un número de ayudantes suficiente.
- ▶ Utilice para el transporte una ayuda de transporte.

Realice las siguientes actividades antes del transporte:

1. Retire las puntas de pipeta.
2. Retire el marco de carga y el adaptador y empáquelos por separado.
3. Embale la herramienta de pipeteo en su embalaje original.

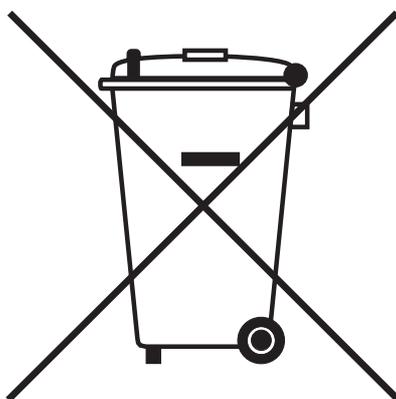
10.4 Eliminación

Al eliminar el producto, debe tener en cuenta las normas legales pertinentes.

Información sobre la eliminación de dispositivos eléctricos y electrónicos en la Comunidad Europea:

Dentro de la Comunidad Europea, la eliminación de dispositivos eléctricos está regulada por normativas nacionales basadas en la directiva de la UE 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

De acuerdo con estas normativas, los dispositivos suministrados después del 13 de agosto de 2005 en el ámbito "business-to-business", al que pertenece este producto, no pueden eliminarse como desechos municipales ni domésticos. Para documentarlos, los dispositivos han sido marcados con la identificación siguiente:



Como las normativas de eliminación pueden variar de un país a otro dentro de la UE, póngase en contacto con su distribuidor en caso necesario.

11 Información para pedidos

11.1 epMotion 96

N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
5069 000.012	5069000004	epMotion 96
5069 000.110	5069000101	epMotion 96 with 2-position slider

11.2 epMotion 96xl

N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
5069 000.217	5069000209	epMotion 96xl
5069 000.314	5069000306	epMotion 96xl with 2-position slider

11.3 Accesorios

N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
5069 074.008	5069074008	Modification kit "2-position slider"
5069 072.005	5069072005	Loading frame
5069 073.001	5069073001	Adapter for 384-well plates
5075 787.008	960002199	Thermoadapter for PCR plates, 96 wells, skirted
5075 788.004	960002202	for PCR plates, 384 wells, skirted
5075 766.000	960002083	Thermoblock for 96 test tubes 0.2 mL, 77 PCR tubes 0.5 mL or a PCR plate with 96 wells
5075 767.007	960002091	for a PCR plate with 384 wells
5069 858.50533		O-ring tool set with separator, blade, hook, mounting cone, mounting cylinder
5069 884.000		O-ring grease

11.4 Puntas de pipeta y cajas

11.4.1 50 µL

- epMotion 96

N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
0030 014.529 0030 014.430	0030014529 0030014430	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 50 µL 12 × 2 trays de 96 puntas PCR clean y Sterile PCR clean
0030 014.421	0030014421	epT.I.P.S. Motion Reloads 50 µL 12 × 2 trays de 96 puntas Eppendorf Quality
0030 014.677	0030014677	Caja para epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 unidades

11.4.2 300 µL

- epMotion 96
- epMotion 96xl

N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
0030 014.537 0030 014.472	0030014537 0030014472	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 300 µL 12 × 2 trays de 96 puntas PCR clean y Sterile PCR clean
0030 014.464	0030014464	epT.I.P.S. Motion Reloads 300 µL 12 × 2 trays de 96 puntas Eppendorf Quality
0030 014.677	0030014677	Caja para epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 unidades

11.4.3 1000 µL

- epMotion 96xl

Nº de pedido (Internacional)	Nº de pedido (Norteamérica)	Descripción
0030 014.510	0030014510	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 1 000 µL 12 × 2 trays de 96 puntas PCR clean
0030 014.502	0030014502	epT.I.P.S. Motion Reloads 1 000 µL 12 × 2 trays de 96 puntas Eppendorf Quality
0030 014.669	0030014669	Caja para epT.I.P.S. Motion 10 µL, 50 µL, 300 µL 10 unidades
0030 014.677	0030014677	Caja para epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 unidades

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Product name:

epMotion® 96

including accessories

Product type:

Semi- automated electronic pipette

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010- 1

UL 61010- 1, CAN/CSA C22.2 No. 61010- 1

2014/30/EU: EN 61326- 1, ETSI EN 301 489- 1 V1.9.2, ETSI EN 301 489- 17 V2.2.1

2011/65/EU: EN 50581

2014/53/EU: ETSI EN 300 328 V1.7.1

EN ISO 14971, EN 60068- 2- 30

Date: December 13, 2016



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified

Eppendorf®, the Eppendorf logo and epMotion® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright © 2016 by Eppendorf AG.

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com