

Instrucciones de manejo

Instrucciones de manejo originales

Picus[®] 2

Pipeta electrónica

Modelos monocanal | Modelos multicanal



1000125917



SARTORIUS

Contenido

1	Acerca de estas instrucciones	7
1.1	Validez	7
1.2	Documentos pertinentes	7
1.3	Grupos de destinatarios	8
1.4	Símbolos	8
1.4.1	Indicaciones de advertencia en las descripciones de actuación	8
1.4.2	Otros símbolos	8
2	Indicaciones de seguridad	9
2.1	Uso previsto	9
2.1.1	Modificaciones en el aparato	9
2.2	Cualificación del personal	9
2.3	Funcionalidad de las piezas del aparato	10
2.4	Equipo eléctrico	10
2.4.1	Daños en el equipo eléctrico del aparato	10
2.5	Peligro de lesiones durante el pipeteado permanente	10
3	Descripción del aparato	11
3.1	Vista general del aparato	11
3.2	Elementos de mando y conexión	12
3.3	Puntas de la pipeta y filtros Safe Cone	13
3.4	Primer ajuste y ajustes posteriores	14
3.5	Sartorius Mobile App	14
3.6	Símbolos en el embalaje, en el aparato y como indicación digital	14
4	Concepto de manejo	16
4.1	Elementos de mando	16
4.2	Indicación del modo de funcionamiento	17
4.2.1	Indicaciones en los menús	18
4.3	Mensajes	19
4.3.1	Función de las teclas programables	19
4.4	Indicaciones en la pantalla de mando	20
4.5	Navegar por los menús	21
4.5.1	Menús en el aparato	23
4.6	Estructura del menú en el menú principal	23
4.6.1	Estructura del menú en el submenú "Settings"	24
4.7	Estructura del menú en el menú "Funciones adicionales"	25
4.8	Estructura del menú en el menú "Posiciones de memoria"	26
4.9	Lista de parámetros	26
4.9.1	Parámetros del menú "Funciones adicionales"	26
4.9.2	Parámetros del menú "Settings" / "Languages"	27
4.9.3	Parámetros del menú "Settings" / "Themes"	27
4.9.4	Parámetros del menú "Settings" / "Bluetooth"	27
4.9.5	Parámetros del menú "Settings" / "Password"	27
4.9.6	Parámetros del menú "Settings" / "Sound"	28
4.9.7	Parámetros del menú "Settings" / "Display"	28
4.9.8	Parámetros del menú "Settings" / "Date & Time"	28
4.9.9	Parámetros del menú "Settings" / "Tip Ejection"	29

4.9.10	Parámetros del menú "Settings" / "Adjustment"	29
4.9.11	Parámetros del menú "Settings" / "User Id"	29
4.9.12	Parámetros del menú "Settings" / "Reminders"	30
4.9.13	Menú "Settings" / "Reset"	30
5	Instalación	31
5.1	Volumen de suministro	31
5.2	Desembalar	31
5.3	Aclimatar	31
5.4	Colocar o retirar el filtro Safe Cone	32
5.4.1	Colocar el filtro Safe Cone	32
5.4.2	Retirar el filtro Safe Cone	32
6	Puesta en marcha	33
6.1	Limpiar el aparato	33
6.2	Cargar el aparato	33
6.2.1	Cargar con carrusel de carga o soporte de carga	33
6.2.2	Cargar con cargador USB	33
6.3	Encender o apagar el aparato	34
6.3.1	Volver al modo activo	34
6.4	Enjuagar las puntas de filtro	35
7	Ajustes del sistema	36
7.1	Configurar los preajustes	36
7.2	Utilizar el aparato con Sartorius Pipetting MobileApp	36
7.2.1	Descargar la Sartorius Pipetting MobileApp	36
7.2.2	Añadir el aparato en la aplicación	36
7.2.3	Crear un conjunto de pipetas	37
7.2.4	Iniciar el flujo de trabajo	37
7.3	Actualizar el software	37
7.4	Gestionar datos de usuario	38
7.4.1	Crear ID de usuario	38
7.4.2	Activar la protección mediante contraseña	38
7.4.3	Iniciar o cerrar sesión en el aparato	39
7.4.4	Desactivar la protección mediante contraseña	39
7.5	Ajustar el aparato	40
7.5.2	Documentar el ajuste para otros líquidos distintos al agua	42
7.6	Configurar recordatorios	42
7.6.1	Desactivar recordatorios	43
8	Manejo	44
8.1	Acceder a las indicaciones de conformidad digitales	44
8.2	Ejecutar los modos de funcionamiento (ejemplos)	44
8.2.1	Varias dispensaciones	44
8.2.2	Pipeteado manual	45
8.3	Bloquear y desbloquear el aparato	46
8.3.1	Activar el bloqueo del aparato	46
8.3.2	Desactivar el bloqueo del aparato	46
9	Limpieza y mantenimiento	47
9.1	Limpiar las superficies del aparato	47
9.2	Plan de mantenimiento	47

9.3	Limpiar y engrasar el módulo inferior del aparato	48
9.3.1	Preparar el aparato	48
9.3.2	Desmontar el módulo inferior del aparato (modelos monocanal) ..	48
9.3.3	Limpiar los diferentes componentes (modelos monocanal)	50
9.3.4	Engrasar los componentes (modelos monocanal)	51
9.3.5	Montar el módulo inferior del aparato (modelos monocanal)	52
9.4	Esterilizar el aparato	53
9.4.1	Seleccionar un método de esterilización adecuado	53
9.4.2	Esterilizar el aparato con radiación UV	53
9.4.3	Esterilizar el aparato con un agente de descontaminación	53
9.4.4	Autoclavar el módulo inferior del aparato	54
9.5	Determinar la rutina de prueba para la comprobación rutinaria	55
9.6	Realizar la rutina de comprobación	57
9.6.1	Aspirar el agua de prueba	57
9.6.2	Dispensar agua de prueba y realizar la medición	58
9.6.3	Evaluar los valores de medición	58
10	Averías	60
10.1	Localización de errores	60
10.2	Restablecer los ajustes de fábrica	61
11	Puesta fuera de servicio	62
11.1	Poner el aparato fuera de servicio	62
12	Almacenamiento y envío	62
12.1	Almacenar	62
12.2	Devolver el aparato y las piezas	63
13	Eliminación	63
13.1	Eliminar el aparato y las piezas	63
14	Datos técnicos	64
14.1	Dimensiones y pesos	64
14.1.1	Modelos monocanal	64
14.1.2	Modelos de 8 canales	64
14.1.3	Modelos de 12 canales	64
14.2	Condiciones ambientales	65
14.3	Datos eléctricos	65
14.3.1	Suministro de tensión	65
14.3.2	Seguridad de los equipos eléctricos	66
14.3.3	Compatibilidad electromagnética	66
14.4	Interfaces	66
14.5	Modos de pipeteado con funciones adicionales	67
14.6	Sensor de aceleración	67
14.7	Etiqueta RFID	67
14.8	Ajuste	68
14.8.1	Primer ajuste	68
14.9	Materiales	68
14.10	Limpieza y esterilización	69
14.10.1	Productos de limpieza, agentes de descontaminación y métodos de limpieza	69
14.10.2	Métodos de esterilización permitidos para el módulo inferior	69
14.11	Batería	70

14.12	Comprobación rutinaria.....	70
14.12.1	Condiciones para aspirar el líquido de prueba.....	70
14.12.2	Factor de corrección Z ($\mu\text{L}/\text{mg}$) para la comprobación rutinaria....	70
14.13	Especificación de potencia	71
14.13.1	Modelos monocanal.....	71
14.13.2	Modelo de varios canales.....	73
14.14	Tabla de velocidad	75
14.14.1	Modelo monocanal.....	75
14.14.2	Modelo de varios canales.....	75
15	Accesorios y consumibles	76
15.1	Accesorios	76
15.2	Consumibles.....	76
16	Sartorius Service	77
17	Conformidad de la unidad.....	77
18	Información legal sobre marcas	80
18.1	Bluetooth®	80

1 Acerca de estas instrucciones

1.1 Validez

Estas instrucciones forman parte del aparato, deben leerse y observarse por completo. Estas instrucciones son válidas para las siguientes versiones del aparato:

Aparato	Rango de volumen (µL)	Volumen máximo / volumen nominal (µL)	Número de artículo
Pipeta electrónica Picus® 2			
Modelo monocanal	0,5 - 10	10	LH-747021
	5 - 120	120	LH-747041
	10 - 300	300	LH-747061
	50 - 1000	1000	LH-747081
	100 - 5000	5000	LH-747101
	500 - 10000	10000	LH-747111
Modelo de 8 canales	0,5 - 10	10	LH-747321
	5 - 120	120	LH-747341
	10 - 300	300	LH-747361
	50 - 1200	1200	LH-747391
Modelo de 12 canales	0,5 - 10	10	LH-747421
	5 - 120	120	LH-747441
	10 - 300	300	LH-747461
	50 - 1200	1200	LH-747491

1.2 Documentos pertinentes

- ▶ De manera complementaria a estas instrucciones, observe la siguiente documentación:
 - Instrucciones de los consumibles y accesorios, por ejemplo, soporte de la pipeta, puntas de la pipeta

1.3 Grupos de destinatarios

Las instrucciones están dirigidas a los siguientes grupos de destinatarios. Los grupos de destinatarios deben tener los conocimientos mencionados.

Grupo de destinatarios	Conocimientos y cualificaciones
Operador	El operador está familiarizado con el aparato y los procesos de trabajo asociados. El operador conoce los posibles peligros relacionados con el uso del aparato y sabe cómo evitarlos.*
Administrador	El administrador es responsable de la integración del aparato en el proceso de producción. El administrador se encarga de garantizar el funcionamiento fiable del software del sistema y del aparato.*

* Cuando una persona del grupo de destinatarios maneja la interfaz de software del aparato, este también será el "Usuario".

1.4 Símbolos

1.4.1 Indicaciones de advertencia en las descripciones de actuación

ATENCIÓN

Indica un peligro que, si **no** se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.

1.4.2 Otros símbolos

- ▶ Instrucciones de actuación: describe las tareas que se deben ejecutar. Las tareas de las secuencias de actuación se deben ejecutar de forma sucesiva.
- ▷ Resultado: describe el resultado de las tareas ejecutadas.
- [] Hace referencia a elementos de mando y visualización. Identifica mensajes de estado, mensajes de advertencia y mensajes de error.

Figuras en estas instrucciones

En función de la configuración del aparato, las figuras del aparato y la pantalla de mando pueden diferir ligeramente del aparato suministrado. Las variantes mostradas en estas instrucciones son ejemplos.

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Uso previsto

Picus® 2 es un instrumento de laboratorio universal. El aparato se ha diseñado para dosificar líquidos en diversas aplicaciones.

El rango de volumen del aparato debe tenerse en cuenta al seleccionar la aplicación (véase Capítulo "14.13 Especificación de potencia", página 71). Al dosificar líquidos con diferentes características físicas pueden producirse divergencias de volumen.

En el aparato deben utilizarse puntas de pipeta (puntas). Sartorius recomienda utilizar únicamente puntas Sartorius (véase Capítulo "15.2 Consumibles", página 76).

Las puntas están diseñadas para un solo uso (single-use) y una vez utilizadas deben desecharse.

El aparato únicamente es adecuado para el uso conforme a estas instrucciones. Cualquier otro uso se considera un uso **no** previsto.

Condiciones de uso del aparato

No utilice el aparato en entornos con peligro de explosión. Utilice el aparato solo en interiores.

Utilice el aparato solo con los equipos y en las condiciones de funcionamiento que se describen en los datos técnicos de las presentes instrucciones.

2.1.1 Modificaciones en el aparato

Cuando se modifica el aparato: se puede poner en peligro a las personas. Los documentos y homologaciones de producto específicos del aparato pueden perder su validez.

Si tiene alguna pregunta sobre las modificaciones en el aparato, póngase en contacto con Sartorius.

2.2 Cualificación del personal

Las personas sin conocimientos suficientes para el manejo seguro del aparato pueden sufrir lesiones o provocarlas a otras personas.

Si se requiere una cualificación determinada para una tarea: se indica el grupo de destinatarios. Si **no** se indica ninguna cualificación: el grupo de destinatarios "Operador" puede realizar la tarea.

2.3 Funcionalidad de las piezas del aparato

Las piezas del aparato **no** funcionales, por ejemplo, por daños o desgaste, pueden provocar fallos de funcionamiento. De tal manera que las personas pueden resultar lesionadas.

- ▶ Cuando las piezas del aparato **no** sean funcionales: **no** utilice el aparato.

2.4 Equipo eléctrico

2.4.1 Daños en el equipo eléctrico del aparato

Los daños en el equipo eléctrico del aparato, por ejemplo, daños en el aislamiento, pueden comportar peligros imprevistos.

- ▶ En caso de defectos en el equipo eléctrico, desconecte inmediatamente el aparato del suministro de tensión y póngase en contacto con Sartorius Service.
- ▶ Mantenga las piezas bajo tensión protegidas contra la humedad. La humedad puede provocar cortocircuitos.

2.5 Peligro de lesiones durante el pipeteado permanente

Una postura inadecuada durante el pipeteado o un uso ininterrumpido del aparato pueden provocar trastornos musculoesqueléticos o lesiones por movimientos repetitivos (RSI) en la mano.

- ▶ Durante el pipeteado, haga descansos regularmente y aprovéchelos para relajar la mano.
- ▶ Durante el pipeteado, mantenga una postura erguida, ya sea de pie o sentado.
- ▶ Coloque el dedo índice debajo del gancho y maneje el aparato con el pulgar.
- ▶ Durante el pipeteado **no** contraiga los músculos.

3 Descripción del aparato

3.1 Vista general del aparato

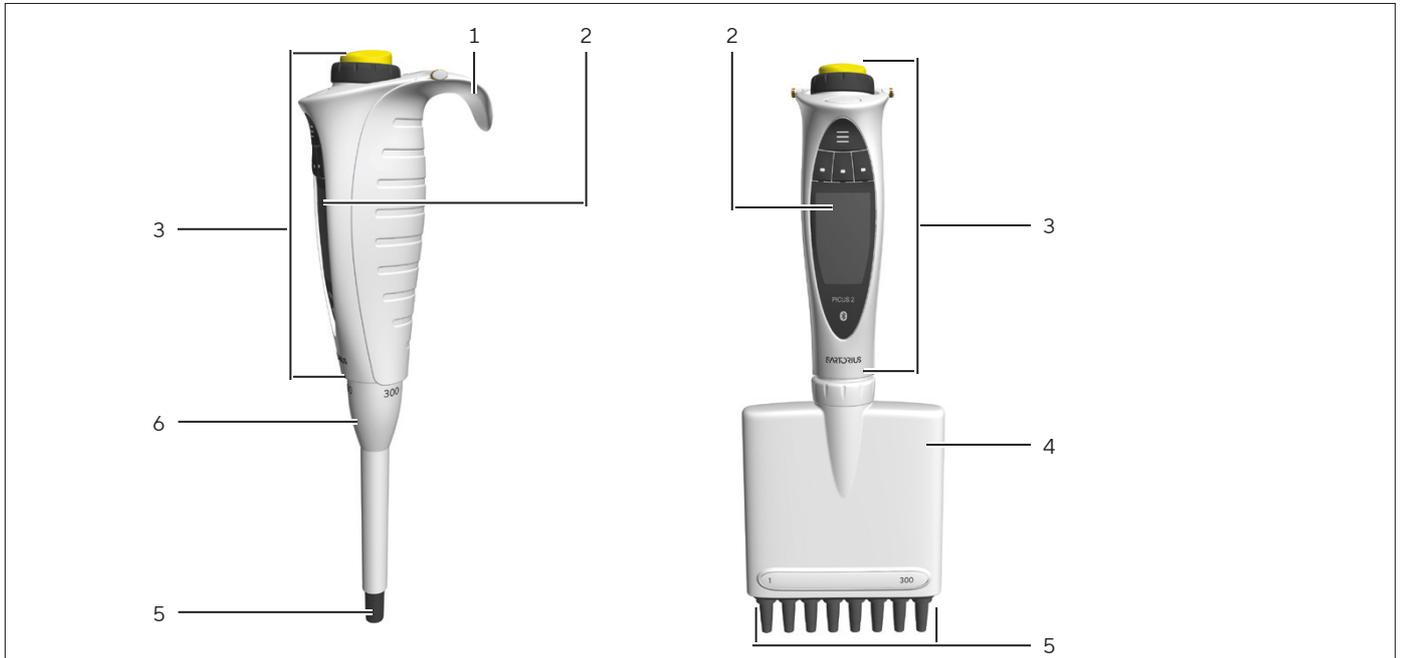


Fig. 1: Modelo monocanal y modelo de varios canales (ejemplo)

Pos.	Nombre	Descripción
1	Gancho para el dedo	Para apoyar el aparato en el dedo.
2	Pantalla de mando	Muestra la información relevante.
3	Cabezal de manejo	Para controlar el aparato y activar los diferentes pasos de pipeteado.
4	Cabezal de dispensación	Se compone de: <ul style="list-style-type: none"> – Émbolo – Cilindro – Cono de puntas – Manguito de eyección de puntas
5	Cono(s) de puntas	<ul style="list-style-type: none"> – Para alojar las puntas – Sistema Optiload para cargar las puntas uniformemente (solo en modelos de varios canales)
6	Casquillo de eyección	<ul style="list-style-type: none"> – Expulsa electrónicamente la(s) punta(s) – En modelos monocanal: altura ajustable – Contiene la información sobre el volumen máximo

3.2 Elementos de mando y conexión

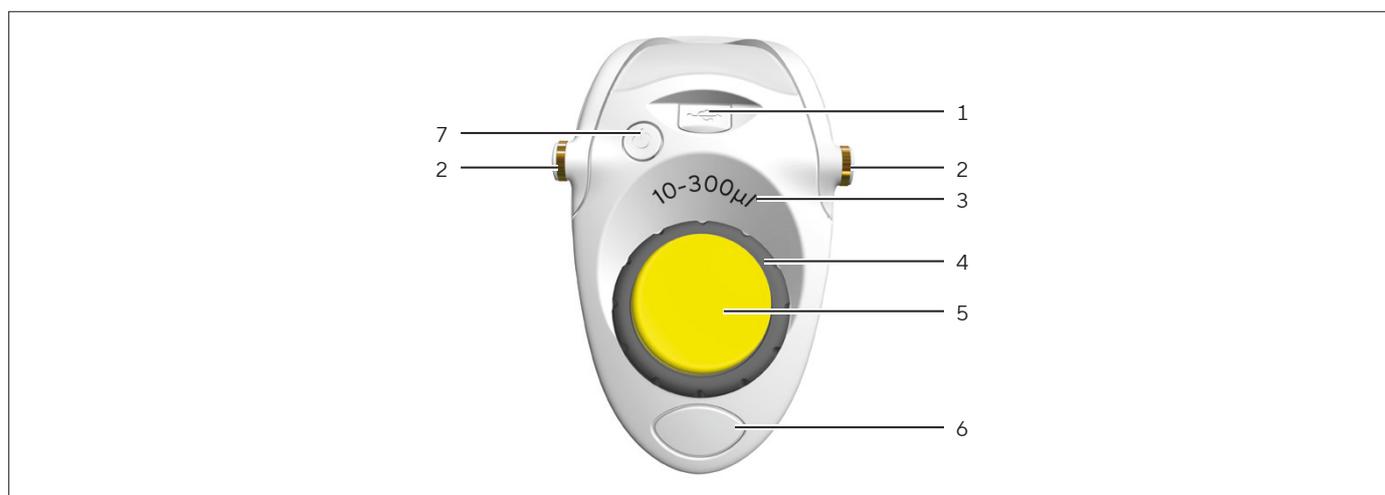


Fig. 2: Elementos de mando y conexión (ejemplo)

Pos.	Nombre	Descripción
1	Conexión Micro USB	Para conectar al enchufe de red o a un ordenador.
2	Contacto de carga	Sirve para cargar el aparato, con el soporte de carga o el carrusel.
3	Rango de volumen	Indica el rango de volumen útil.
4	Rueda de ajuste	<ul style="list-style-type: none"> – Permite desplazarse por los menús y ajustar los valores – Controla la aspiración y dispensación de los líquidos en el modo de pipeteado manual
5	Cabezal de manejo	<ul style="list-style-type: none"> – Sirve para confirmar los ajustes y activar el movimiento del émbolo durante la aspiración, la dispensación y el vaciado reiterado – El color indica el rango de volumen (color del cabezal de manejo, véase Capítulo “14.13 Especificación de potencia”, página 71)
6	Eyección electrónica de puntas	Sirve para expulsar la punta.
7	Tecla de encendido apagado	Para encender o apagar el aparato

3.3 Puntas de la pipeta y filtros Safe Cone

La punta de la pipeta debe estar adaptada al rango de volumen del aparato y al grado de pureza. El color del cabezal de manejo y el color de la bandeja de puntas deben coincidir. Recomendamos utilizar las puntas Sartorius Optifit o las puntas de filtro Safetyspace®. El uso de filtros Safe Cone o puntas de filtro Safetyspace® contribuye a evitar la contaminación del aparato. Los filtros Safe Cone son intercambiables y pueden utilizarse junto a puntas Optifit. Los filtros Safe Cone se colocan en los conos de las puntas de la pipeta.

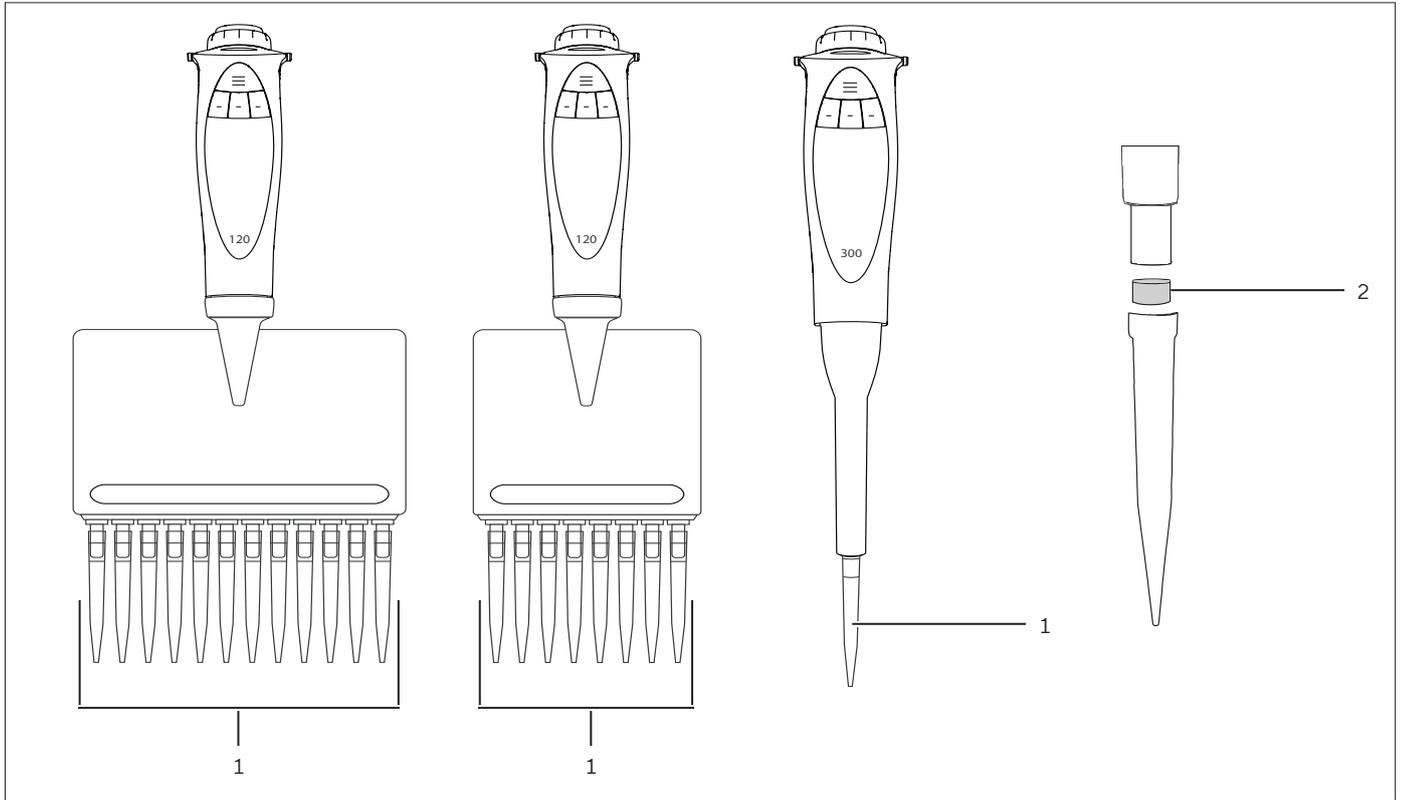


Fig. 3: Puntas de la pipeta en los modelos de varios canales y en el modelo monocanal y filtros Safe Cone (ejemplo)

Pos.	Nombre	Descripción
1	Puntas de la pipeta	Sirven para aspirar y dispensar líquidos.
2	Filtro Safe Cone	<ul style="list-style-type: none"> – Contribuye a evitar la contaminación del aparato mediante líquidos – Disponible por separado para modelos de más de 10 µL

3.4 Primer ajuste y ajustes posteriores

Primer ajuste: el aparato se entrega ajustado, según ISO 8655-1 (véase Capítulo “14.8.1 Primer ajuste”, página 68).

Ajustes posteriores: el aparato puede volver a ajustarse, por ejemplo, cuando se determine que el volumen dosificado no queda dentro de los límites de error o si se debe pipetear otro líquido distinto al agua. Para el ajuste debe seguirse el procedimiento descrito. El ajuste actual del aparato se muestra en el menú “Settings / Adjustment”.

3.5 Sartorius Mobile App

El aparato también puede utilizarse con la aplicación de la empresa. En la aplicación encontrará numerosas opciones para acelerar los procesos de trabajo rutinarios y para adaptar el aparato de forma individual. Con la aplicación también pueden realizarse actualizaciones del aparato. La aplicación está disponible en el App Store y en la Play Store.



3.6 Símbolos en el embalaje, en el aparato y como indicación digital

Símbolo	Significado
	Símbolo de Bluetooth®: indica que se puede establecer una conexión mediante Bluetooth con este aparato.
	Símbolo de autoclave: el componente es autoclavable.
	El aparato cumple las normas y las Directivas europeas aplicables.
	El aparato cumple las normas y las normativas legales británicas aplicables.
	Eliminación por separado de los aparatos electrónicos
	Corriente continua

Símbolo	Significado
 R 210-108944	Símbolo GITEKI: el aparato cumple las normas y directrices de la legislación japonesa sobre emisiones de radio.
	El aparato cumple las normas oficiales de México.
	El aparato, junto con la frecuencia indicada aprobada, cumple las estrictas normas sobre interferencias de radiofrecuencia establecidas por la Autoridad Independiente de Comunicaciones de Sudáfrica (ICASA, por sus siglas en inglés).
	El aparato cumple los requisitos legales para productos de tecnología inalámbrica en el mercado taiwanés.
	El aparato cumple las disposiciones de la Ley coreana de ondas de radio ("Radio Waves Act" en inglés).
R-NZ	El aparato cumple las normas legales neozelandesas aplicables.
	El aparato cumple las normativas de la Comisión Federal de Comunicaciones norteamericana (FCC, por sus siglas en inglés).
	El aparato cumple las normativas legales australianas aplicables.
	El aparato cumple los requisitos aplicables a los aparatos radioeléctricos en Argentina.
	El aparato debe protegerse frente a la humedad y mantenerse seco.
 40 °C -20	Límites de temperatura seguros a los que se puede exponer el aparato.

4 Concepto de manejo

4.1 Elementos de mando

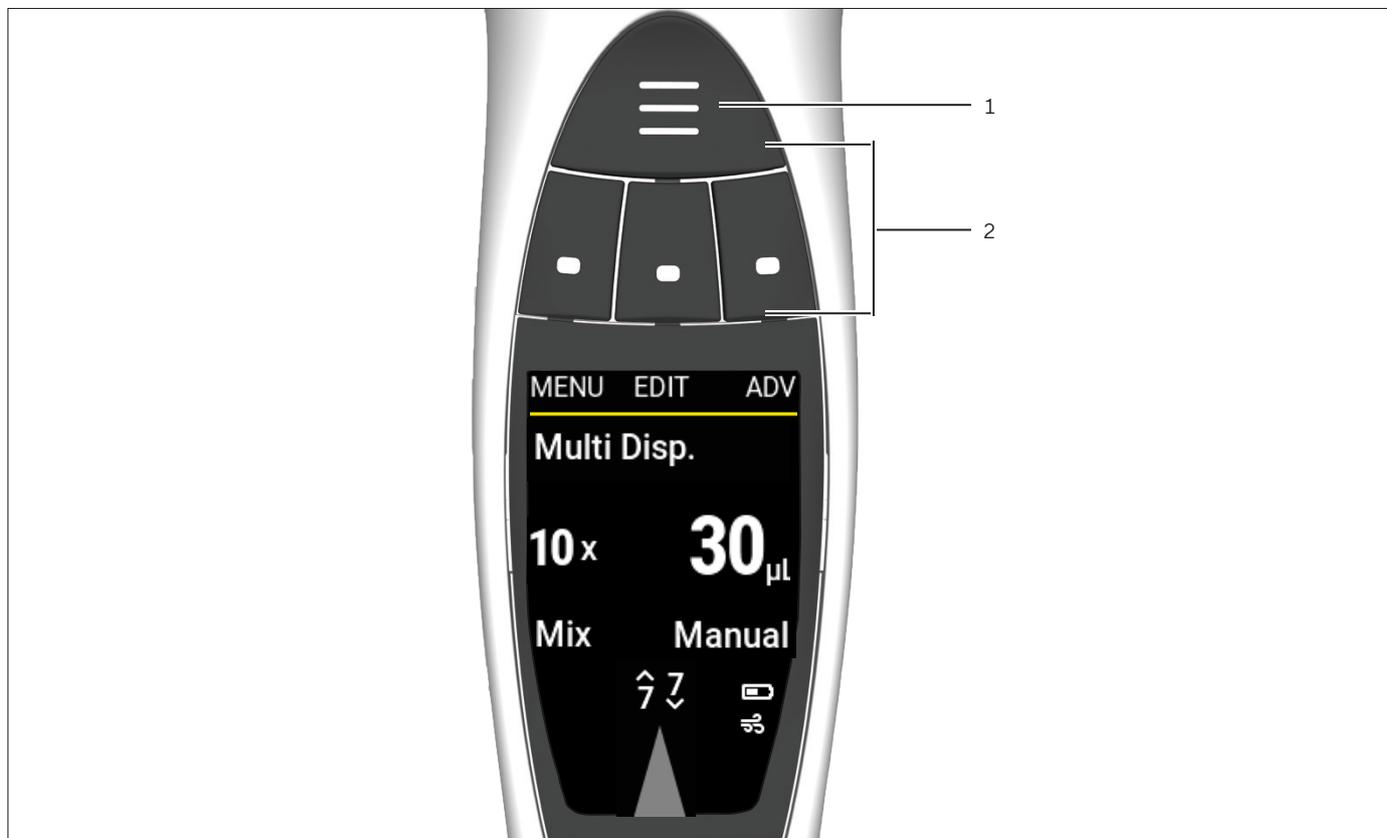


Fig. 4: Elementos de mando del aparato

Pos.	Nombre	Descripción
1	Tecla de acceso rápido	Guarda y activa los ajustes de pipeta preferidos o utilizados con más frecuencia.
2	Teclas programables	<ul style="list-style-type: none"> – Para controlar el aparato – Las funciones de las diferentes teclas varían en función de la pantalla de mando

4.2 Indicación del modo de funcionamiento

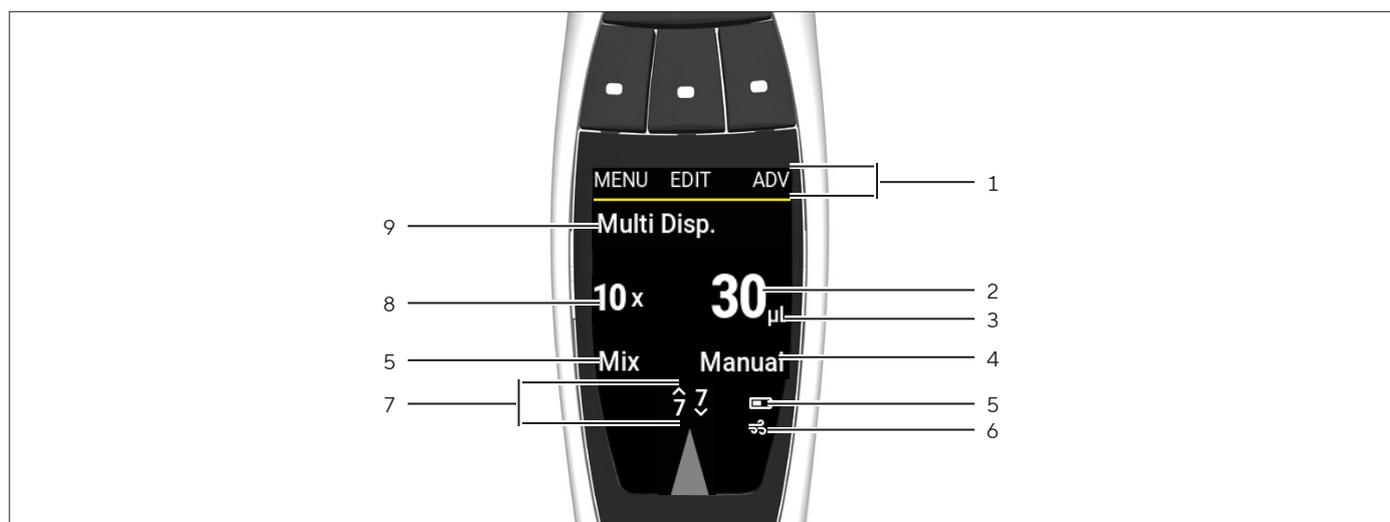


Fig. 5: Indicación del modo de funcionamiento (ejemplo)

Pos.	Nombre	Descripción
1	Función de la tecla programable	Muestra qué función se ha asignado a la tecla programable que está encima.
2	Volumen de pipeteado	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra qué volúmenes se aspira o se dispensa. – En el modo de varias dispensaciones: Muestra los volúmenes parciales que se dispensan en cada dispensación.
3	Característica de las funciones adicionales	Parámetros ajustables para las funciones adicionales. El valor y la unidad varían en función de la función adicional activada.
4	Indicación de la batería	Muestra el nivel de la batería.
5	Indicación de la función adicional	Muestra la función adicional activada.
6	Flecha de indicación Aspirar Dispensar	<ul style="list-style-type: none"> – Si la flecha apunta hacia arriba: el aparato está ajustado para aspirar – Si la flecha apunta hacia abajo: el aparato está ajustado para dispensar
7	Velocidad	Muestra la velocidad con la que el aparato realiza la aspiración o la dispensación.
8	Número de acciones de pipeteado	Muestra la frecuencia de aspiración dispensación en el modo de funcionamiento actual. Este parámetro solo está disponible en los modos de pipeteado "Varias dispensaciones" y "Varias aspiraciones".
9	Modo de funcionamiento	Muestra el modo de funcionamiento seleccionado.

4.2.1 Indicaciones en los menús

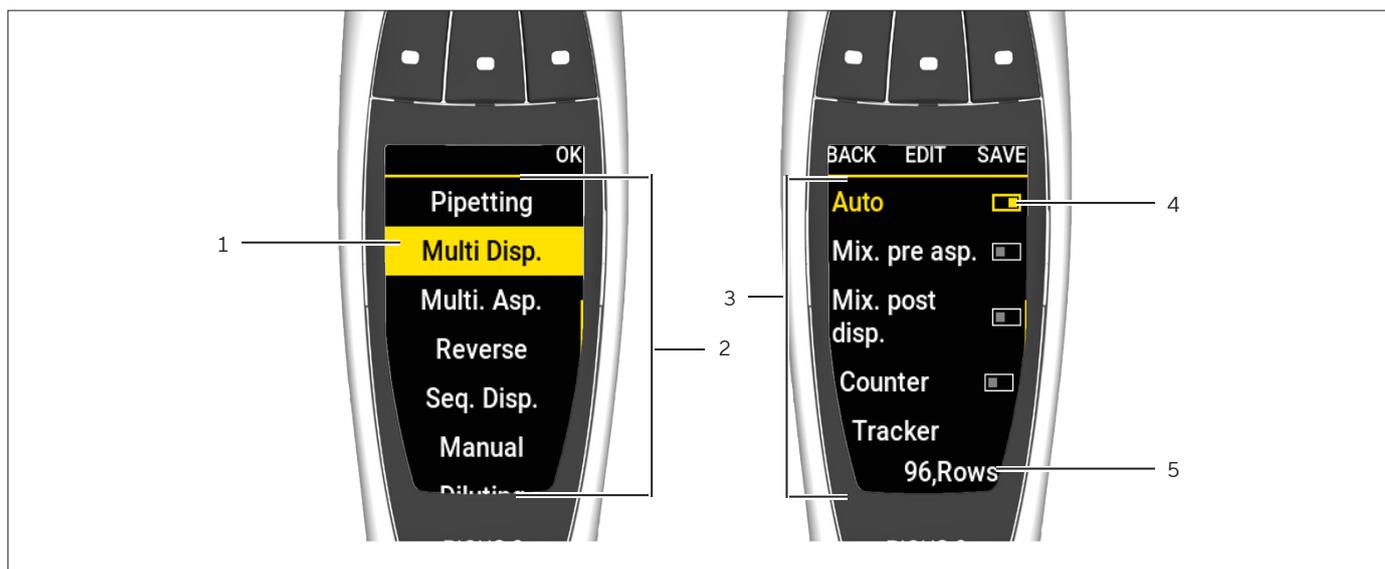


Fig. 6: Indicaciones en los menús (ejemplo)

Pos.	Nombre	Descripción
1	Entrada de menú	Fondo amarillo: seleccionado en este momento.
2	Menú principal	Incluye los modos de funcionamiento y el menú de ajustes.
3	Funciones adicionales	Número y tipo de las funciones adicionales. El número varía según el modo de funcionamiento activado.
4	Barra de activación desactivación	<ul style="list-style-type: none"> – Cuando la barra oscura está a la derecha: la función está activada – Cuando la barra oscura está a la izquierda: la función está desactivada
5	Parámetros de selección	Están predefinidos y pueden seleccionarse con la rueda giratoria.

4.3 Mensajes

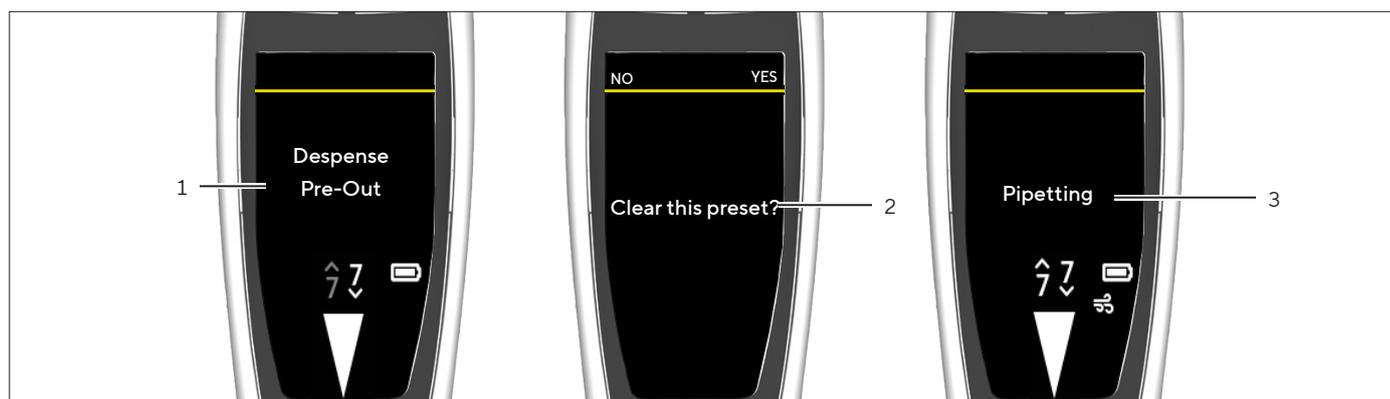


Fig. 7: Mensajes (ejemplo)

Pos.	Nombre	Descripción
1	Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra el siguiente paso que va a realizar el aparato – Es necesario iniciarlo por medio del cabezal de manejo
2	Consulta	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra al operador las opciones – La selección se lleva a cabo con las teclas programables
3	Notificación	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra lo que hace el aparato – No se requiere ninguna actuación por parte del operador

4.3.1 Función de las teclas programables

Símbolo	Denominación	Descripción
MENU	Tecla programable [MENU]	Abre el menú principal.
ADV	Tecla programable [ADV]	Abre la ventana con las funciones adicionales disponibles.
EDIT	Tecla programable [EDIT]	Activa el modo de edición.
OK	Tecla programable [OK]	<ul style="list-style-type: none"> – En el menú: abre la entrada de menú seleccionada – En el modo de edición: adopta la selección – En las funciones adicionales: <ul style="list-style-type: none"> – Abre las entradas de parámetros – Activa el modo de edición – Vuelve al menú anterior
BACK	Tecla programable [BACK]	Vuelve a la pantalla anterior.
Pick	Tecla programable [PICK]	Selecciona la entrada actual.
NEXT	Tecla programable [NEXT]	Salta al siguiente parámetro.
ABORT	Tecla programable [ABORT]	Detiene el proceso de pipeteado.
SAVE	Tecla programable [SAVE]	Guarda el programa actual en la posición de memoria seleccionada.
RESET	Tecla programable [RESET]	Restablece la fecha y el contador de ciclos.

Símbolo	Denominación	Descripción
	Tecla programable [NO]	<ul style="list-style-type: none"> – No adopta los cambios – No lleva a cabo la acción
	Tecla programable [YES]	<ul style="list-style-type: none"> – Adopta los cambios – Lleva a cabo la acción
	Tecla programable [BACK]	Con el protocolo activado: vuelve al paso de protocolo anterior.
	Tecla programable [NEXT]	Con el protocolo activado: salta al siguiente paso de protocolo.
	Tecla programable [ABC]	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra que las mayúsculas están activadas – Con la tecla programable accionada: cambia a la función [abc]
	Tecla programable [abc]	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra que las minúsculas están activadas – Con la tecla programable accionada: cambia a la función [123]
	Tecla programable [123]	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra que los números están activados – Con la tecla programable accionada: cambia a la función [#@!]
	Tecla programable [#@!]	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra que los caracteres especiales están activados – Con la tecla programable accionada: cambia a la función [CLEAR]
	Tecla programable [CLEAR]	<ul style="list-style-type: none"> – Borra el texto – Con la tecla programable accionada: cambia a la función [ABC]

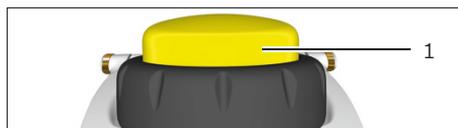
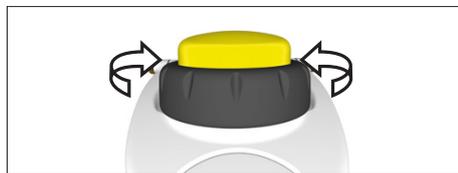
4.4 Indicaciones en la pantalla de mando

Símbolo	Denominación	Descripción
	Indicación [Nivel de carga]	<ul style="list-style-type: none"> – Muestra el nivel de carga actual del aparato – Si el nivel de batería es bajo: la indicación parpadea
	Indicación [Flecha de indicación]	Muestra qué proceso de pipeteado se ha seleccionado: aspirar o dispensar.
	Indicación [Velocidad de dispensación]	Muestra la velocidad con la que se realiza la dispensación.
	Indicación [Velocidad de aspiración]	Muestra la velocidad con la que se realiza la aspiración.
	Indicación [Blowout]	Muestra que la función adicional [Blowout] está activada.
	Indicación [Bluetooth]	Indica que está activada la función Bluetooth.
	Indicación [Counter]	Muestra que la función adicional [Counter] está activada.
	Indicación [Tracker]	Muestra que la función adicional [Tracker] está activada.
	Indicación [Mix]	Indica que están activadas las funciones adicionales [Mix. pre asp.] y/o [Mix. post disp.].
	Indicación [Delay]	Indica que la función adicional [Auto] está activada.

4.5 Navegar por los menús

Procedimiento

MENU



- ▶ Para acceder al menú principal: pulse la tecla programable [MENU].
- ▶ Para desplazarse por los menús: gire la rueda de ajuste en el sentido deseado.
 - Giro en el sentido contrario a las agujas del reloj: desplazarse hacia abajo
 - Giro en el sentido de las agujas del reloj: desplazarse hacia arriba

- ▶ Para seleccionar una opción de menú o guardar ajustes:
 - ▶ Pulse el cabezal de manejo o la tecla programable [OK].

- ▶ Cuando desee activar el modo de edición de los ajustes de pipeteado: elija una de las siguientes opciones:

- ▶ Gire la rueda de ajuste hasta el tope en un sentido.
- ▶ Pulse la tecla programable [EDIT].

- ▷ El modo de edición está activado.

- ▶ Para modificar un parámetro: gire la rueda de ajuste en el sentido deseado:
 - Giro en el sentido contrario a las agujas del reloj: incrementar el valor o activar las funciones
 - Giro en el sentido de las agujas del reloj: reducir el valor o desactivar las funciones

NEXT

- ▶ Para adoptar las modificaciones en el modo de edición y pasar el siguiente parámetro: pulse la tecla programable [NEXT].
- ▷ El siguiente parámetro se activa para su edición. Si **no** hay otro parámetros, el cursor vuelve al primer parámetro.

BACK

- ▶ Para volver al siguiente nivel de menú superior o salir de las aplicaciones sin guardar: pulse la tecla programable [BACK].
- ▶ Para activar el movimiento del émbolo durante la aspiración, la dispensación y el vaciado reiterado: pulse el cabezal de manejo.
- ▶ Si el émbolo debe moverse en el modo manual y en el modo de titulación para la aspiración y la titulación: gire la rueda de ajuste.

ABORT

- ▶ Si es necesario cancelar un proceso de mezclado de forma anticipada: pulse la tecla programable [ABORT].

ADV

- ▶ Para acceder al menú de funciones adicionales (solo es posible desde un modo de funcionamiento): pulse la tecla programable [ADV].



- ▶ Si se debe abrir la lista de posiciones de memoria (solo es posible desde un modo de funcionamiento): pulse la tecla de acceso rápido.

OK

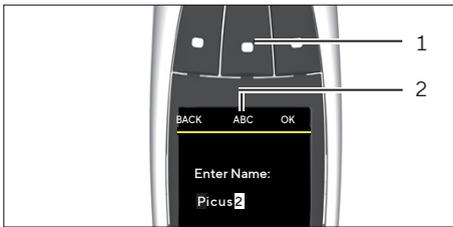
- ▶ Para activar un programa guardado: pulse la tecla programable [OK].

SAVE

- ▶ Para guardar el programa actual en la posición de memoria seleccionada: pulse la tecla programable [SAVE].

Introducción de texto

- ▶ Para navegar entre las posiciones en la introducción de texto, por ejemplo, para crear el ID de usuario:
 - ▶ En el modo de visualización: para moverse una posición hacia la izquierda gire la rueda de ajuste en el sentido contrario a las agujas del reloj; para moverse una posición hacia la derecha gire la rueda de ajuste en el sentido de las agujas del reloj.
 - ▶ En el modo de edición: pulse la tecla programable [OK].
 - ▷ El cursor se mueve una posición hacia la izquierda.
- ▶ Para modificar una entrada en la introducción de texto:
 - ▶ Active el modo de edición.
 - ▶ Gire la rueda de ajuste hasta que aparezca la letra deseada.
 - ▶ Pulse la tecla programable [OK] o el cabezal de manejo.
 - ▷ Se adopta la letra seleccionada y el cursor se mueve una posición hacia la izquierda.
 - ▶ Repita los ajustes hasta que el cursor llegue a la última posición.
 - ▶ Para adoptar la entrada: pulse la tecla programable [OK].
- ▷ La entrada modificada se guarda y el control vuelve al siguiente nivel de menú superior.



- ▶ Si en la introducción de texto se deben utilizar minúsculas, números o símbolos: mantenga pulsada la tecla programable central (1) hasta que aparezca la secuencia de caracteres deseada (2).
- ▶ Si en la introducción de texto se debe borrar una posición:
 - ▶ Mantenga pulsada la tecla programable central (1) hasta que aparezca la función de la tecla programable [CLEAR].
 - ▶ Pulse la tecla programable [OK].
- ▷ Se borra la entrada de esta posición y el cursor se mueve una posición hacia la derecha.

4.5.1 Menús en el aparato

► Navegar por los menús (véase Capítulo “4.5 Navegar por los menús”, página 21).

Nivel 1	Nivel 2	Descripción
Aparato	Menú principal	<ul style="list-style-type: none"> – Seleccionar el modo de funcionamiento – Realizar ajustes en el aparato
	Funciones adicionales	Activar funciones adicionales para un modo de funcionamiento.
	Posiciones de memoria	Guardar y activar los ajustes de pipeteado favoritos o los utilizados más recientemente.

4.6 Estructura del menú en el menú principal

Nivel 1	Nivel 2	Descripción
Menú	Pipetting	<p>Aspire un volumen de líquido seleccionado en la punta y, a continuación, dispénselo. Este modo es adecuado para los siguientes líquidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Líquidos acuosos – Líquidos con poca cantidad de detergentes o proteínas – Disolventes
	Multi Disp. “Varias dispensaciones”	<p>Aspirar el volumen total y también un volumen de líquido sobrante y dispensarlo reiteradamente en volúmenes parciales idénticos. Este modo es adecuado para secuencias de pipeteado largas y para la dispensación en placas microtituladoras.</p>
	Multi. Asp. “Varias aspiraciones”	<p>Ajustar previamente el volumen de líquido y el número de los procesos de aspiración. A continuación, aspirar los volúmenes de líquido seleccionados varias veces hasta que se haya completado el ciclo. Por último, dispensar de una sola vez el volumen de líquido total aspirado. Este modo es adecuado para la toma de muestras y para lavar las placas microtituladoras.</p>
	Reverse	<p>Aspirar un volumen de líquido seleccionado y un volumen de líquido sobrante. El líquido sobrante se queda en la punta y se elimina con la expulsión de la punta. Este modo es adecuado para los siguientes líquidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Líquidos biológicos – Líquidos espumosos – Líquidos viscosos
	Seq. Disp. “Dispensación secuencial”	<p>Dispensar repetidamente volúmenes de líquido seleccionados en el orden deseado. Los volúmenes de líquido se pueden ajustar directamente en el modo de funcionamiento (1 - 9). Este modo es adecuado para secuencias de dilución o para crear curvas de calibración.</p>

Nivel 1	Nivel 2	Descripción
Menú	Manual	Al aspirar y dispensar volúmenes de líquido, controlar el movimiento del émbolo manualmente con la rueda de ajuste. Este modo es adecuado para las siguientes aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> – Medición de reactivos – Aplicaciones en las que la velocidad de pipeteado se debe controlar manualmente
	Diluting	Aspirar los volúmenes de líquido y, al mismo tiempo, dispensarlos. Primero se aspira la solución de dilución, después el colchón de aire y por último la muestra o el reactivo, para evitar contaminaciones. Este modo es adecuado, por ejemplo, para la dilución de muestras y reactivos.
	Titrating	Aspirar el volumen de líquido total y determinar manualmente la velocidad de dispensación. Durante la dispensación, la pantalla de mando muestra los volúmenes dispensados en tiempo real. Este modo es adecuado para determinar la concentración desconocida de un analito identificado.
	Settings	Realizar ajustes en el aparato.
	Compliance	Consulte la información relativa a la conformidad con las normas y directrices específicas de cada país, así como las etiquetas digitales asociadas, por ejemplo, ANATEL o FCC.

4.6.1 Estructura del menú en el submenú “Settings”

Nivel 1	Nivel 2	Descripción
Settings	Languages	Configurar el idioma del menú de la pantalla de mando.
	Themes	Determinar el color de la pantalla de mando seleccionando un tema. El tema estándar depende del modelo y se corresponde con el color del cabezal de manejo.
	Bluetooth	Administrar la conexión de Bluetooth.
	Password	Activación de la protección mediante contraseña e introducción de la contraseña. Se pueden crear contraseñas para un administrador y para un usuario.
	Sound	Ajustar el sonido del aparato.
	Display	Ajusta la luminosidad de la indicación y del modo de reposo.
	Date & Time	Introducir la fecha y la hora.
	Tip Ejection	Efectúe los ajustes para la expulsión de la punta.
	User Id	Determinar el ID de usuario. Este aparece en la pantalla de mando al encender el aparato.
	Adjustment	Activar el ajuste específico del cliente y configurar los puntos de ajuste en el aparato.
Reminders	Ajuste la función de recordatorio para la calibración, el mantenimiento y la comprobación rápida.	

Nivel 1	Nivel 2	Descripción
Settings	Information	Visualice la variante de modelo, las versiones actuales de software y de Bluetooth® y el nivel de la batería.
	Reset	Restablecer todos los ajustes modificados y los programas guardados a los ajustes de fábrica.
	Pipette lock	Bloquear el aparato hasta la siguiente tarea de mantenimiento o limpieza. El bloqueo evita cualquier utilización del aparato y se muestra el mensaje "Device locked Service required". Recomendamos esta función en caso de errores en el aparato o si el aparato se contamina.

4.7 Estructura del menú en el menú "Funciones adicionales"

Nivel 1	Nivel 2	Descripción
Funciones adicionales*	Counter	El contador cuenta los ciclos de pipeteado.
	Mix. pre. asp.	Activa la mezcla antes de la aspiración.
	Mix. post. disp.	Activa la mezcla después de la dispensación.
	Auto Pre-Out	Si la opción "Auto Pre-Out" está activada: el aparato dispensa automáticamente una cantidad de líquido previamente antes de iniciar el proceso de dispensación propiamente dicho.
	Excess adj	<ul style="list-style-type: none"> – Sirve para determinar los volúmenes sobrantes (volúmenes de seguridad). – Si no se ajustan volúmenes sobrantes: se aplica el valor estándar
	Tracker	<ul style="list-style-type: none"> – El Tracker simplifica la dispensación en las cavidades correctas de una placa microtituladora determinando la siguiente posición en una placa microtituladora durante la dispensación – Es adecuado para placas de 96 y 384 pocillos
	Auto	<ul style="list-style-type: none"> – La autodispensación sirve para dispensar automáticamente volúmenes parciales sin necesidad de mantener pulsado el cabezal de manejo – Debe definirse el intervalo de dispensación
	Fast Volume	<ul style="list-style-type: none"> – Funciona con el modo de funcionamiento "Titulación" – Durante la dispensación rápida se dispensa automáticamente una cantidad seleccionada del volumen total. A continuación, se dispensa manualmente el volumen restante
Blowout	<ul style="list-style-type: none"> – Activa el vaciado reiterado – Se utiliza con restos de líquido en la punta de filtro o al dispensar líquidos que puedan dejar restos en la punta de filtro. – Puede combinarse con otras funciones adicionales 	

* Las funciones adicionales "Tracker" y "Counter" **no** pueden activarse al mismo tiempo. La función adicional [Blowout] puede activarse simultáneamente con todas las funciones adicionales.

4.8 Estructura del menú en el menú “Posiciones de memoria”

Nivel 1	Nivel 2	Descripción
Posiciones de memoria	M1 – M20	Sirve para guardar y activar los programas de pipeteado. Se puede acceder a ellas por medio de la tecla de acceso rápido.

4.9 Lista de parámetros

4.9.1 Parámetros del menú “Funciones adicionales”

Parámetro	Valores de ajuste	Valores de ajuste	Explicación
Counter	ON	0 – 999	Activa “Counter”. El contador vuelve a 0 después de llegar a 999.
	OFF*		Desactiva la función adicional “Counter”.
Mix. pre. asp.	ON	Manual Cyclic (1 – 99)	Activa la función de mezcla antes de la aspiración. Si está activado, se puede elegir entre mezcla manual y mezcla cíclica.
	OFF*		Desactiva la función de mezcla antes de la aspiración.
Mix. post. disp.	ON	Manual Cyclic (1 – 99)	Activa la función de mezcla después de la dosificación. Si está activado, se puede elegir entre mezcla manual y mezcla cíclica.
	OFF*		Desactiva la función de mezcla después de la dosificación.
Auto Pre-Out	ON		Activa la dispensación automática de una cantidad de líquido previamente.
	OFF*		Desactiva la dispensación automática de una cantidad de líquido previamente.
Excess adj	1 – 25		Introducir el volumen de seguridad.
Tracker	ON	96, Rows 96, Cols 384, Rows 384, Cols	<ul style="list-style-type: none"> – Activa la función adicional “Tracker” – Ajustar el número de cavidades – Ajustar la dirección (pipeteado en filas pipeteado en columnas) – Ajustar la primer posición de dispensación (A 1 – H12)
	OFF*		Desactiva “Tracker”.
Auto	ON	0.0 s – 9.9 s	Activa “Auto”. Ajustar el intervalo hasta el siguiente paso de dispensación.
	OFF*		Desactiva “Auto”.
Fast Volume**	ON	50 – 950 µL	Activa “Dispensación rápida”. Ajustar los volúmenes.
	OFF*		Desactiva “Dispensación rápida”.
Blowout	ON		Activa “Expulsión reiterada”
	OFF*		Desactiva “Expulsión reiterada”.

* Ajuste de fábrica

** Los valores de ajuste corresponden al rango de volumen del aparato, por ejemplo, 50 µL – 1000 µL.

4.9.2 Parámetros del menú "Settings" / "Languages"

Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Languages	English* Deutsch Zhōngwén Français Русский	Ajusta el idioma seleccionado como idioma del menú de la pantalla de mando.
* Ajuste de fábrica		

4.9.3 Parámetros del menú "Settings" / "Themes"

Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Themes	Factory*	Restablece el color de la pantalla de mando a los ajustes de fábrica.
	Grey, White, Green, Yellow, Orange, Red, Violet, Blue	Ajusta el color de la pantalla de mando.
* Ajuste de fábrica		

4.9.4 Parámetros del menú "Settings" / "Bluetooth"

Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Bluetooth	ON*	Activa Bluetooth en el aparato.
	OFF	Desactiva Bluetooth en el aparato.
Pairing	ON	Activa la conexión automática con un aparato conocido mediante Bluetooth.
	OFF	Desactiva la conexión automática con un aparato conocido mediante Bluetooth.
Bluetooth Passkey		Se muestra la contraseña de Bluetooth necesaria para la conexión.
* Ajuste de fábrica		

4.9.5 Parámetros del menú "Settings" / "Password"

Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Login	ON	Activa la protección mediante contraseña.
	OFF*	Desactiva la protección mediante contraseña.
Set Admin	Introducir contraseña	Crea la contraseña del administrador.
Set User	Introducir contraseña	Crea la contraseña del usuario.
* Ajuste de fábrica		

4.9.6 Parámetros del menú "Settings" / "Sound"

Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Scrollwheel	ON*	Activa el sonido al girar la rueda giratoria.
	OFF	Desactiva el sonido al girar la rueda giratoria.
Button	ON*	Activa el sonido al accionar las teclas programables.
	OFF	Desactiva el sonido al accionar las teclas programables.
Messages	ON*	Activa el sonido para avisar sobre el nivel de batería bajo.
	OFF	Desactiva el sonido para avisar sobre el nivel de batería bajo.

* Ajuste de fábrica

4.9.7 Parámetros del menú "Settings" / "Display"

Parámetro	Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Brightness		Very Low Low Medium High*	Adapta la iluminación de la indicación en función de los parámetros seleccionados.
Sleep	Idle	Never 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20*, 25, 30, 45 s 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 45 min 1 h	Adapta el temporizador de inactividad a los parámetros seleccionados.
	Suspend	Never 20, 25, 30, 45 s 1, 2, 3, 5, 10*, 15, 20, 25, 30, 45 min 1 h	Adapta el temporizador del bloqueo de la pantalla a los parámetros seleccionados.

* Ajuste de fábrica

4.9.8 Parámetros del menú "Settings" / "Date & Time"

Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Date	DD.MM.YYYY	Ajusta la fecha actual.
Time	HH:MM	Ajusta la hora actual.

4.9.9 Parámetros del menú “Settings” / “Tip Ejection”

Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Tip Ejection	Double Click on	Activa la expulsión de la punta de filtro haciendo doble clic con el cabezal de manejo.
	Double Click off*	Desactiva la expulsión de la punta de filtro haciendo doble clic con el cabezal de manejo.
Allow Liquid	ON	Activa la expulsión de la punta con el volumen de seguridad dentro.
	OFF*	Desactiva la expulsión de la punta con el volumen de seguridad dentro.

* Ajuste de fábrica

4.9.10 Parámetros del menú “Settings” / “Adjustment”

Parámetro	Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Adjustment	Factory		Restablece el ajuste del aparato a los ajustes de fábrica.
	Empty Slot 1	1 Point	Configurar el ajuste de 1 punto. Ajustar el punto de ajuste y el volumen de ajuste. El volumen de ajuste se puede seleccionar libremente. El volumen de ajuste está ajustado al 10 % del volumen nominal en el momento de la entrega.
	Empty Slot 2		
	Empty Slot 3	2 Points	Configurar el ajuste de 2 puntos. El ajuste al 10 % y al 100 % del volumen nominal está predeterminado.
Empty Slot 4			
Empty Slot 5	3 Points	Configurar el ajuste de 3 puntos. El ajuste al 10 %, al 50 % y al 100 % del volumen nominal está predeterminado.	

4.9.11 Parámetros del menú “Settings” / “User Id”

Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
User Id	Enter Name:	Crea el ID de usuario. El ID de usuario se muestra al iniciar el aparato.

4.9.12 Parámetros del menú “Settings” / “Reminders”

Parámetro	Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Calibration Maintenance Quick Check	Last Execution	DD.MM.YY	Muestra la fecha de la última calibración, el último mantenimiento o de la última comprobación rápida (editable).
	Enable	ON	Activa la función de recordatorio para la calibración, el mantenimiento o la comprobación rápida.
		OFF	Desactiva la función de recordatorio para la calibración, el mantenimiento o la comprobación rápida.
	Type	Interval	Permite indicar el periodo hasta la siguiente calibración, el siguiente mantenimiento o la siguiente comprobación rápida como intervalo.
		Date	Permite indicar una fecha exacta para la siguiente calibración, el siguiente mantenimiento o la siguiente comprobación rápida.
	Expiration date	DD.MM.YY	Determina la fecha exacta de la calibración, el mantenimiento o la comprobación rápida. Solo se muestra cuando se ha seleccionado [Date] para el tipo.
	Interval value	1 - 4 weeks 1 - 12 months	Determina el periodo para la siguiente calibración, el siguiente mantenimiento o la siguiente comprobación rápida. Solo se muestra cuando para el tipo se ha seleccionado [Interval].
	Snooze	ON	Activa la función de repetición durante la alarma de recordatorio.
		OFF	Desactiva la función de repetición durante la alarma de recordatorio.
	Lock	Manual	Ajusta la función de bloqueo manual. El aparato puede bloquearse manualmente en cuanto llega el momento de la siguiente calibración, el siguiente mantenimiento o la siguiente comprobación rápida.
Auto		Ajusta la función de bloqueo automática. El aparato se bloquea automáticamente en cuanto llega el momento de la siguiente calibración, el siguiente mantenimiento o la siguiente comprobación rápida.	

4.9.13 Menú “Settings” / “Reset”

Parámetro	Valores de ajuste	Explicación
Factory	NO	No restablece el aparato a los ajustes de fábrica.
	YES	Restablece el aparato a los ajustes de fábrica.

5 Instalación

5.1 Volumen de suministro

Artículo	Cantidad
Picus® 2	1
Cable de conexión USB	1
En modelos con un volumen >10 µL:	1
– Filtro Safe Cone	
– Pinza	
En modelos monocanal: grasa autoclavable	1
Etiquetas de ID	3
Quick Start Guide	1
Certificado de control de calidad	1

5.2 Desembalar

Procedimiento

- ▶ Desembale el aparato.
- ▶ Sartorius recomienda conservar el embalaje original para devolver el aparato de forma adecuada, por ejemplo, en caso de reparaciones o mantenimiento.

5.3 Aclimatar

Si se traslada un aparato frío a un entorno con mayor temperatura: la diferencia de temperatura podría provocar condensación de la humedad del aire en el aparato. La humedad presente en el aparato podría provocar fallos de funcionamiento.

Procedimiento

- ▶ Deje que el aparato se aclimate al lugar de instalación.

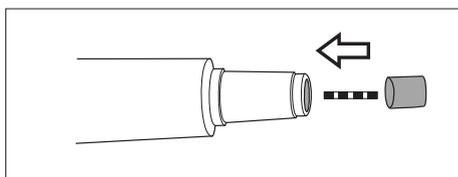
5.4 Colocar o retirar el filtro Safe Cone

5.4.1 Colocar el filtro Safe Cone

Sartorius recomienda usar filtros Safe Cone para evitar la contaminación. Los filtros Safe Cone no pueden utilizarse junto con las puntas de filtro Safetyspace.

Procedimiento

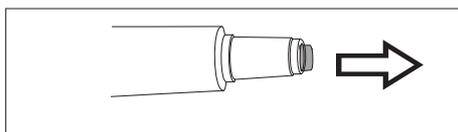
- Coloque el filtro Safe Cone con la pinza suministrada en el cono de puntas.



5.4.2 Retirar el filtro Safe Cone

Procedimiento

- Extraiga el filtro Safe Cone del cono de puntas con la pinza suministrada y elimínelo.



6 Puesta en marcha

6.1 Limpiar el aparato

Es posible que el aparato se ensucie durante el transporte. Recomendamos limpiar y descontaminar el aparato antes de utilizarlo por primera vez (véase Capítulo "9 Limpieza y mantenimiento", página 47).

6.2 Cargar el aparato

El aparato se entrega con una batería parcialmente cargada. Recomendamos cargar el aparato completamente durante 1 hora antes de utilizarlo por primera vez.

6.2.1 Cargar con carrusel de carga o soporte de carga

Procedimiento

- ▶ Compruebe si el soporte de carga | el carrusel de carga está conectado al suministro de tensión.
- ▶ Cuelgue el aparato en los carriles de carga.
- ▶ Compruebe si los contactos de carga del aparato están completamente colgados en los carriles de carga.

6.2.2 Cargar con cargador USB

Procedimiento



- ▶ Desplace la cubierta de la conexión USB (1).
- ▶ Conecte el cable de conexión a la conexión Micro USB del aparato.
- ▶ Conecte el otro extremo del cable de conexión con un enchufe de red por conexión USB.
- ▶ Conecte el enchufe de red a la toma (tensión de red) del lugar de instalación.

6.3 Encender o apagar el aparato

Requisitos

No hay **ninguna** punta fijada en el cono | en los conos.

Procedimiento

- ▶ Para encender el aparato:
 - ▶ Pulse la tecla de encendido | apagado.
 - ▶ Si está activada la protección mediante contraseña: inicie sesión con la contraseña.
 - ▶ Si el aparato se enciende por primera vez: introduzca la fecha y la hora cuando se solicite.
- ▷ El aparato acciona el émbolo.
- ▷ El aparato está listo para funcionar.
- ▶ Si se debe apagar el aparato:
 - ▶ Si está activada la protección mediante contraseña: cierre la sesión del perfil utilizado. Para ello pulse brevemente la tecla de encendido | apagado.
 - ▶ Mantenga pulsada la tecla de encendido | apagado durante unos segundos.

6.3.1 Volver al modo activo

Durante el uso y la carga, el aparato se encuentra en el modo activo. Todas las funciones del procesador están activadas y la iluminación de fondo de la pantalla de mando está encendida. Si el aparato no se utiliza durante un tiempo (prolongado), reacciona de la siguiente manera:

- Cuando el aparato no se utiliza durante más de 30 segundos: el aparato pasa al modo de ahorro de energía y la iluminación de fondo se atenúa. El aparato vuelve al modo activo pulsando una tecla cualquiera o girando la rueda de ajuste
- Cuando el aparato no se utiliza durante más de 10 minutos: la iluminación de fondo se desactiva. Pulsando la tecla de encendido | apagado se puede volver al modo activo
- Cuando el aparato no se utiliza durante más de 4 horas: el aparato se apaga

6.4 Enjuagar las puntas de filtro

Sartorius recomienda enjuagar las puntas de filtro antes de un proceso de pipeteado.

Requisito

Las puntas están fijadas al cono

Procedimiento

- ▶ Abra el menú principal:
- ▶ Ajuste el modo funcionamiento "Pipeteado".
- ▶ Aspire agua. Para ello pulse el cabezal de manejo.
- ▶ Dispense agua. Para ello vuelva a pulsar el cabezal de manejo.
- ▶ Repita el proceso de aspiración y dispensación 3 – 5 veces.
- ▷ Las puntas de filtro están enjuagadas.

7 Ajustes del sistema

7.1 Configurar los preajustes

Para el aparato y las aplicaciones pueden realizarse preajustes que se adapten a las condiciones ambientales propias y los requisitos de uso.

Para la configuración del aparato se recomiendan los siguientes ajustes:

- Ajustar el idioma del menú
- Configurar el ajuste

Procedimiento

- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra el submenú "Settings".
- ▶ Para realizar ajustes: abra la opción de menú deseada.
- ▶ Seleccione y confirme los parámetros deseados (parámetros, véase Capítulo "4.9 Lista de parámetros", página 26).
- ▶ Salga del menú.

7.2 Utilizar el aparato con Sartorius Pipetting MobileApp

7.2.1 Descargar la Sartorius Pipetting MobileApp

Procedimiento

- ▶ Descargue la Sartorius Pipetting MobileApp. Para ello seleccione una de las siguientes opciones:
 - ▶ Escanee el código QR de la Quick Start Guide.
 - ▶ Abra la App Store en el terminal y busque la Sartorius Pipetting MobileApp.

7.2.2 Añadir el aparato en la aplicación

Requisitos

El Bluetooth del aparato está activado (véase Capítulo "4.9.4 Parámetros del menú "Settings" / "Bluetooth", página 27).

- ▶ Cuando haya descargado la aplicación correctamente: abra la Sartorius Mobile App.
- ▶ Cree el ID de Sartorius en <https://my.sartorius.com/>.
- ▶ Introduzca el ID de Sartorius y la contraseña.
- ▶ Se muestra el menú principal.
- ▶ Abra el menú "PIPETTE MANAGEMENT".
- ▶ Añada el aparato deseado. Para ello, proceda del modo siguiente:
 - ▶ Toque el botón [+].
 - ▶ Siga las instrucciones del asistente.
- ▶ El aparato se muestra en el menú "List of all pipettes".

7.2.3 Crear un conjunto de pipetas

Requisito

Los aparatos están añadidos en la Sartorius Pipetting MobileApp (véase Capítulo “7.2.2 Añadir el aparato en la aplicación”, página 36).

Procedimiento

- ▶ Abra el menú “MY PIPETTE SETS”.
- ▶ Toque el botón [+].
- ▷ Aparece la indicación “New pipette set”.
- ▶ Siga las instrucciones del asistente.
- ▷ El conjunto de pipetas aparece en el menú “MY PIPETTE SETS”.

7.2.4 Iniciar el flujo de trabajo

Requisito

- Los aparatos están añadidos en la aplicación (véase Capítulo “7.2.2 Añadir el aparato en la aplicación”, página 36).
- BIEI Bluetooth del aparato está activado (véase Capítulo “4.9.4 Parámetros del menú “Settings” / “Bluetooth””, página 27).

Procedimiento

- ▶ Abra el menú “WORKFLOWS”
- ▶ Seleccione el flujo de trabajo deseado.
- ▶ Siga las instrucciones del asistente

7.3 Actualizar el software

El software se puede actualizar por medio de la MobileApp. En la MobileApp se muestra qué aparatos aún no se han actualizado con la nueva versión de software.

La versión de software actual del aparato se indica en el parámetro “Settings” / “Information”.

Con una actualización de software se pueden ampliar o modificar las funciones del aparato. Sartorius recomienda actualizar el software regularmente.

El aparato está añadido en la Sartorius Pipetting MobileApp.

Requisito

- El aparato deseado está encendido
- Si está activada la protección mediante contraseña: haber iniciado sesión con la contraseña de administrador
- El Bluetooth del aparato está activado (véase Capítulo “4.9.4 Parámetros del menú “Settings” / “Bluetooth””, página 27).
- El aparato está añadido en la Sartorius Pipetting MobileApp. (véase Capítulo “7.2.2 Añadir el aparato en la aplicación”, página 36).

Procedimiento

- ▶ Abra la Sartorius Mobile App e inicie sesión con el ID de Sartorius.
- ▶ Abra el menú "PIPETTE MANAGEMENT".
- ▷ La aplicación busca aparatos cerca.
- ▷ Se abre una lista con los aparatos encontrados.
- ▶ Seleccione el aparato deseado y pulse la tecla [UPDATE].
- ▷ La pantalla de mando del aparato muestra el progreso de la actualización.
- ▷ Cuando la actualización esté completada, ya no aparecerá el botón [UPDATE].

7.4 Gestionar datos de usuario

7.4.1 Crear ID de usuario

Procedimiento

- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra el submenú "Settings".
- ▶ Abra la opción de menú "User Id".
- ▶ Cree un nombre y confírmelo.

7.4.2 Activar la protección mediante contraseña

El aparato dispone de una protección mediante contraseña de 2 niveles. El nivel superior es el del administrador con todos los derechos de acceso. El nivel inferior es el del usuario con derechos de acceso limitados. Si está activa la protección mediante contraseña: solo el administrador tiene acceso a las siguientes funciones:

- Gestionar los ajustes de Bluetooth®
- Gestionar contraseñas
- Ajustar fecha y hora
- Ajustar función de recordatorio
- Crear y guardar protocolos
- Guardar programas (tecla de acceso rápido)
- Gestionar configuración de ajustes
- Restablecer los ajustes de fábrica

Con la contraseña activa, los usuarios tienen acceso limitado a las funciones del aparato y pueden, por ejemplo, acceder a las siguientes funciones: modos de pipeteado, modo de color o ID de usuario.

Procedimiento

- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra el submenú "Settings".
- ▶ Abra la opción de menú "Password".
- ▶ Seleccione el parámetro "Login" y establézcalo en "ON".
- ▶ Seleccione sucesivamente los parámetros "Set User" y "Set Admin" y asigne una contraseña.
- ▶ Confirme la entrada con la tecla programable [OK].
- ▶ Guarde las modificaciones realizadas con la tecla programable [SAVE].
- ▷ La protección mediante contraseña está activada.

7.4.3 Iniciar o cerrar sesión en el aparato

Con la protección mediante contraseña activada, los operadores deben iniciar y cerrar sesión en el aparato. El inicio de sesión se lleva a cabo directamente después del encendido. **No** es posible cerrar sesión cuando haya un modo de funcionamiento activo.

Procedimiento

- ▶ Si el operador debe iniciar sesión: encienda el aparato.
- ▷ En la pantalla de mando se le consulta de la contraseña.
- ▶ Introduzca la contraseña del usuario o del administrador y confírmela.
- ▶ Si el operador debe cerrar sesión: pulse brevemente la tecla de encendido | apagado.
- ▷ El perfil de usuario ha cerrado sesión.

7.4.4 Desactivar la protección mediante contraseña

Requisitos

El perfil de administrador ha iniciado sesión.

Procedimiento

- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra el submenú "Settings".
- ▶ Abra la opción de menú "Password".
- ▶ Seleccione el parámetro "Password" y establézcalo en "OFF".
- ▷ Junto al parámetro „Inicio de sesión“ aparece el valor „OFF“.
- ▷ La protección mediante contraseña está desactivada.

7.5 Ajustar el aparato

De forma estándar, la carrera del émbolo está diseñada para condiciones normales:

- Líquidos acuosos
- Presión normal
- Temperatura ambiente del aparato, la punta y el líquido

Si cambian las condiciones: la precisión de los volúmenes dispensados también puede cambiar. La función de ajuste puede garantizar la precisión del aparato. El ajuste del volumen dispensado es necesario en los siguientes casos:

- Las características del líquido de pipeteado son muy diferentes a las del agua, por ejemplo, en el caso de líquidos viscosos o volátiles
- La temperatura del aparato, de la punta de la pipeta y del líquido difieren mucho
- La presión del aire ambiente es diferente a la presión normal
- La comprobación rutinaria muestra una divergencia de medición con respecto a las especificaciones de comprobación de la pipeta (comprobación rutinaria, véase Capítulo “9.6 Realizar la rutina de comprobación”, página 57).

La función de ajuste permite ajustar el aparato a uno o varios puntos de ajuste. Cuantos más puntos de ajuste se seleccionen, mayor será la precisión en todo el rango de volumen del aparato. Sartorius recomienda los siguientes ajustes:

- Ajuste de 1 punto: pipetee un volumen constante dentro de un rango
- Ajuste de 2 puntos o 3 puntos: pipetee el volumen dentro del rango total

Al ajustar la precisión se deben medir los volúmenes reales obtenidos en el modo de pipeteado. Después de realizar correctamente el ajuste, este se aplicará en todos los modos y en la pantalla de mando aparecerá un símbolo para el ajuste.

Procedimiento

- ▶ Si está activada la protección mediante contraseña: inicie sesión con la contraseña de administrador.
- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra el submenú “Settings”.
- ▶ Abra la opción de menú “Adjustment”.
- ▶ Seleccione en qué parámetro se debe guardar la configuración de ajustes, por ejemplo, Empty Slot 1.
- ▶ Active el modo de edición.
- ▶ Seleccione el número de puntos de ajuste.
- ▶ Confirme la selección.

Ajustar el volumen objetivo para los puntos de ajuste (ajuste de 1 punto)

Procedimiento

- ▶ En el ajuste de 1 punto: ajuste el volumen objetivo y pulse la tecla programable [EDIT].



Ajustar el volumen objetivo para los puntos de ajuste (ajuste de 2 puntos o 3 puntos)

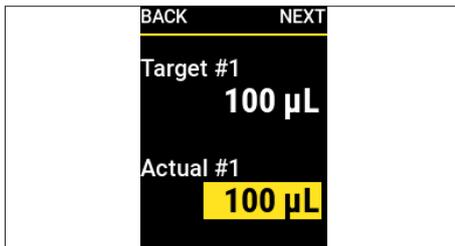
Procedimiento

- ▶ Confirme el volumen objetivo ajustado automáticamente.

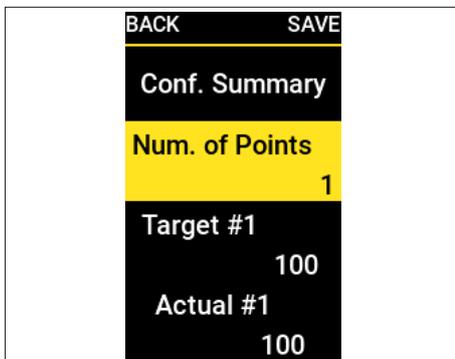
Ajustar el volumen medido

Procedimiento

- ▶ Introduzca el volumen real medido y confírmelo.



- ▶ Se muestra la vista general de la configuración.
- ▶ Guarde los datos de ajuste configurados.

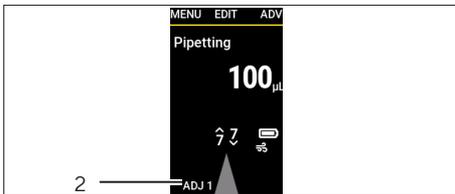
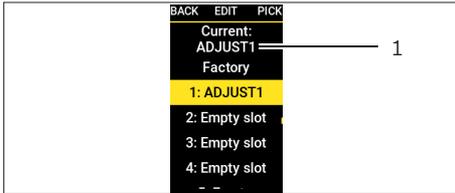


7.5.1

Activar la configuración de ajuste

Procedimiento

- ▶ Si está activada la protección mediante contraseña: inicie sesión con la contraseña de administrador.
- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra el submenú "Settings".
- ▶ Abra la opción de menú "Adjustment".
- ▶ Seleccione el parámetro deseado.
- ▶ La parte superior del menú (1) muestra qué parámetro está activado.



- ▶ Vuelva al modo de funcionamiento.
- ▶ El ajuste se aplica en todos los modos de pipeteado.
- ▶ En la pantalla de mando se muestra la configuración de ajuste seleccionada (2).

7.5.2 Documentar el ajuste para otros líquidos distintos al agua

Procedimiento

- ▶ Si el aparato se ha ajustado para utilizar otros líquidos distintos al agua: coloque en la parte exterior del aparato una identificación con el nombre del líquido y el rango de volumen ajustado. Para ello pueden utilizarse los adhesivos de ID suministrados.

7.6 Configurar recordatorios

El aparato permite ajustar recordatorios para las siguientes tareas:

- Mantenimiento
- Calibración
- Pruebas rápidas

Los recordatorios pueden ajustarse a modo de fecha o a modo de intervalo (semanas | meses). Si desea ajustar tanto una fecha como un intervalo: el criterio de cuál se alcanza primero activa la función de recordatorio y avisa al usuario sobre las medidas pendientes por medio de un mensaje y una señal acústica. Existe la posibilidad de posponer el recordatorio un número de días determinado. En el caso de recordatorios basados en plazos, el usuario recibirá un aviso 14 días antes de que expire el plazo.

Procedimiento

- ▶ Si está activada la protección mediante contraseña: inicie sesión con la contraseña de administrador.
- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra el submenú "Settings".
- ▶ Abra la opción de menú "Reminders".
- ▶ Seleccione el tipo de recordatorio y confírmelo, por ejemplo, calibración.



- ▶ Ajuste las funciones de recordatorio una tras otra:
 - ▶ Ajuste la fecha de la última calibración.
 - ▶ En caso necesario: fije y adopte la fecha de la siguiente calibración.
 - ▶ En caso necesario: fije y adopte el intervalo hasta la siguiente calibración.
 - ▶ En caso necesario: active la función de repetición y fije el número de días.
- ▶ Cuando haya ajustado todas las funciones de recordatorio deseadas: pulse la tecla programable [SAVE].
- ▷ Todos los ajustes están guardados y la función de recordatorio está activada.
- ▷ La pantalla de mando vuelve al submenú "Settings".

7.6.1 Desactivar recordatorios

Procedimiento

- ▶ Si está activada la protección mediante contraseña: inicie sesión con la contraseña de administrador.
- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra el submenú "Settings".
- ▶ Abra la opción de menú "Reminders".
- ▶ Seleccione el tipo de recordatorio y confírmelo.
- ▶ Si se debe desactivar una función de recordatorio: establezca el valor de ajuste en [OFF] y salte al siguiente parámetro.
- ▶ Cuando haya desactivado las funciones de recordatorio deseadas: pulse la tecla programable [SAVE].
- ▷ Todos los ajustes están guardados y la función de recordatorio está desactivada.
- ▷ La pantalla de mando vuelve al submenú "Settings".

8 Manejo

8.1 Acceder a las indicaciones de conformidad digitales

Se pueden mostrar las indicaciones de conformidad digitales en el aparato, en las cuales se indica qué normas y prescripciones vigentes cumple el mismo. Encontrará información detallada sobre la conformidad del aparato en los capítulos “Conformidad del aparato” (véase Capítulo 17, página 77) y “Símbolos en el embalaje, en el aparato y como indicación digital” (véase Capítulo 3.6, página 14).

Procedimiento

- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra la opción de menú “Compliance”.
- ▷ La información sobre la conformidad se muestra en las etiquetas digitales.
- ▶ En caso necesario: desplácese hacia abajo para ver todas las etiquetas.

8.2 Ejecutar los modos de funcionamiento (ejemplos)

8.2.1 Varias dispensaciones

Requisitos

Las puntas están colocadas en el cono.

Procedimiento

- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Seleccione el modo de funcionamiento “Multi Disp.” y confírmelo.
- ▷ La pantalla de mando muestra los últimos ajustes de pipeteado del modo de funcionamiento “Multi Disp.”.
- ▶ Si se deben modificar los ajustes de pipeteado: active el modo de edición.
- ▶ Edite los ajustes deseados y confírmelos.
- ▶ Si se deben activar funciones adicionales o adaptar el volumen de seguridad:
 - ▶ Pulse la tecla programable [ADV].
 - ▶ Seleccione las funciones adicionales deseadas y actívelas (véase Capítulo “4.7 Estructura del menú en el menú “Funciones adicionales””, página 25).
- ▶ Para aspirar líquido: pulse el cabezal de manejo.
- ▷ Se aspira el volumen seleccionado y el volumen de seguridad.
- ▶ Para desechar el sobrante primario: pulse el cabezal de manejo.
- ▶ Pulse el cabezal de manejo tantas veces como sea necesario para que se dispensen todos los volúmenes parciales.
- ▷ Se muestra el mensaje: “Double Click\nto empty!”.
- ▶ Para vaciar la punta: pulse el cabezal de manejo dos veces.
- ▶ Para expulsar la punta: pulse la eyección electrónica de puntas.

8.2.2 Pipeteado manual

Requisitos

Las puntas están colocadas en el cono.

Procedimiento

- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Seleccione el modo de funcionamiento "Manual".
- ▶ Si se deben modificar los ajustes de pipeteado: active el modo de edición.
- ▶ Edite los ajustes deseados y confírmelos.
- ▶ Para iniciar el proceso de pipeteado: pulse el cabezal de manejo.
- ▶ aspire el líquido. Para ello utilice una de las siguientes opciones:
 - ▶ Pulse el cabezal de manejo y manténgalo pulsado. La velocidad de aspiración es constante.
 - ▶ Gire la rueda de ajuste en el sentido de las agujas del reloj. Cuanto más se gire la rueda de ajuste, mayor será la velocidad de aspiración.
- ▶ Si desea interrumpir el proceso: suelte el cabezal de manejo o la rueda de ajuste.
- ▶ Para cambiar a la dispensación: gire la rueda de ajuste brevemente en el sentido de las agujas del reloj.
- ▷ La flecha de indicación apunta hacia abajo.

Dispensar líquidos

Procedimiento

- ▶ Dispense el líquido. Para ello utilice una de las siguientes opciones:
 - ▶ Pulse el cabezal de manejo y manténgalo pulsado. La velocidad de dispensación es constante.
 - ▶ Gire la rueda de ajuste en el sentido de las agujas del reloj. Cuanto más se gire la rueda de ajuste, mayor será la velocidad de dispensación.
- ▶ Cuando se haya dispensado el volumen total: pulse el cabezal de manejo.
- ▷ Se muestra el mensaje "Double Click\nto empty!".
- ▶ Si se debe vaciar la punta: pulse el cabezal de manejo.
- ▶ Para expulsar la punta: pulse la eyección electrónica de puntas.

8.3 Bloquear y desbloquear el aparato

8.3.1 Activar el bloqueo del aparato

El aparato puede bloquearse para evitar que se siga utilizando. Esta función puede utilizarse, por ejemplo, en todos aquellos casos en los que se haya producido un error en el aparato o este se haya contaminado.

Procedimiento

- ▶ Abra el menú principal.
- ▶ Abra el submenú "Settings".
- ▶ Seleccione la opción de menú "Pipette lock" y confírmelo.
- ▷ La pantalla de mando muestra "¿Bloquear pipeta?".
- ▶ Confirme el bloqueo con la tecla programable [YES].
- ▷ El aparato está bloqueado.

8.3.2 Desactivar el bloqueo del aparato

Procedimiento

- ▶ Pulse la tecla programable [UNLOCK].
- ▶ Si está activada la protección mediante contraseña: introduzca la contraseña del administrador.
- ▷ El bloqueo del aparato está desactivado y el aparato está listo para utilizarse.

9 Limpieza y mantenimiento

9.1 Limpiar las superficies del aparato

Recomendamos limpiar diariamente las superficies del aparato.

- Materiales:
- Guantes
 - Productos de limpieza
 - Paño de limpieza suave que no desprenda pelusas

Requisitos

- El proceso ha finalizado.
- La punta de filtro se ha expulsado.

Procedimiento

- ▶ Apague el aparato.
- ▶ Utilice solo productos y métodos de limpieza adecuados y tenga en cuenta la información del producto de limpieza utilizado (véase Capítulo "14.10 Limpieza y esterilización", página 69).
- ▶ Humedezca el paño de limpieza con el producto de limpieza.
- ▶ Limpie la carcasa del aparato con el paño de limpieza humedecido.
- ▶ Seque la carcasa del aparato.

9.2 Plan de mantenimiento

Intervalo	Componente	Tarea	Capítulo, página
Periódicamente, en función de las condiciones de funcionamiento	Filtro Safe Cone	Sustituya el filtro Safe Cone.	5.4.2, 32
	Modelos mono-canal: módulo inferior del aparato	Limpie el módulo inferior y engrase los componentes.	9.3, 48
		Esterilice el módulo inferior.	9.4, 53
	Modelos multicanal: módulo inferior del aparato	Esterilice el módulo inferior. Póngase en contacto con Sartorius Service para la limpieza y el engrase del módulo inferior.	9.4, 53
Periódicamente, por ejemplo, cada 3 meses y después de cada mantenimiento interno de la empresa	Aparato	Realice una comprobación rutinaria para verificar la potencia de la pipeta.	9.6, 57
6 a 12 meses, en función de las condiciones de funcionamiento	Aparato	Póngase en contacto con Sartorius Service para la calibración.	

9.3 Limpiar y engrasar el módulo inferior del aparato

9.3.1 Preparar el aparato

Los pasos de trabajo descritos para limpiar y engrasar el módulo inferior son válidos únicamente para los modelos monocal. Póngase en contacto con Sartorius Service para la limpieza y el engrase de pipetas multicanal.

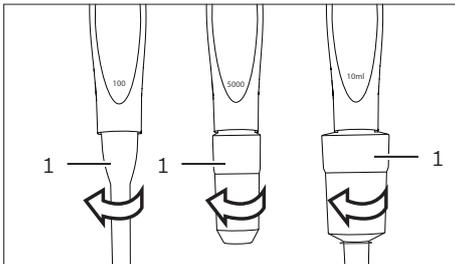
Procedimiento

- ▶ **⚠ ATENCIÓN** ¡Peligro de lesiones por piezas móviles no protegidas! Las piezas móviles expuestas pueden provocar lesiones. Apague el aparato antes de realizar trabajos de limpieza y mantenimiento.
- ▶ Retire el filtro Safe Cone (véase Capítulo 5.4.2, página 32).

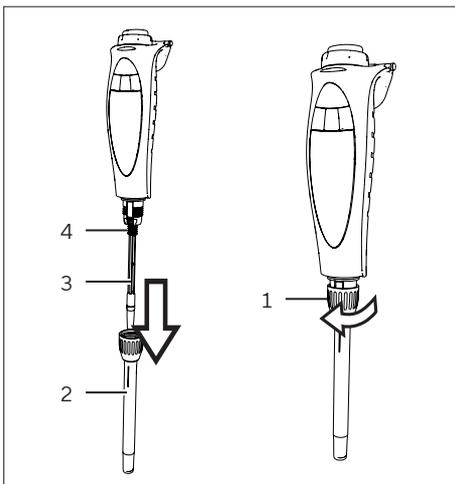
9.3.2 Desmontar el módulo inferior del aparato (modelos monocal)

Modelos con un volumen máximo de hasta 1.000 µL

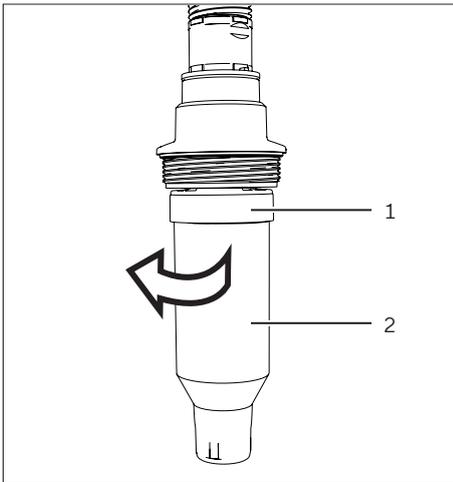
Procedimiento



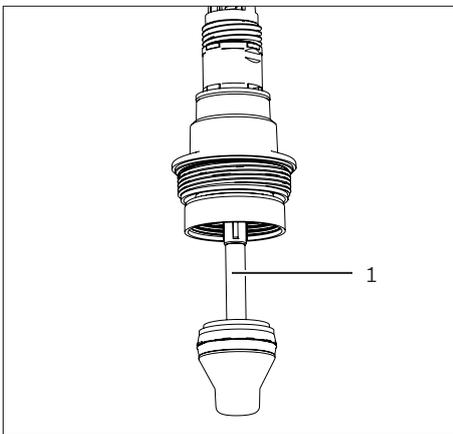
- ▶ Desenrosque el eyector de puntas (1) en el sentido contrario a las agujas del reloj.



- ▶ Gire el soporte del cono de puntas (1) en el sentido contrario a las agujas del reloj y retírelo lentamente junto con el cono de puntas (2).
- ▶ Retire lentamente el muelle (4) del émbolo (3).

Modelos con un volumen máximo de 5.000 µL**Procedimiento**

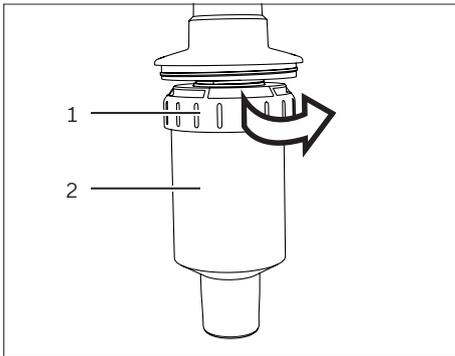
- ▶ Sujete el soporte del cono de puntas (1) con una mano y, con la otra mano, gire el cilindro del cono de puntas (2) en el sentido contrario a las agujas del reloj y retírelo.



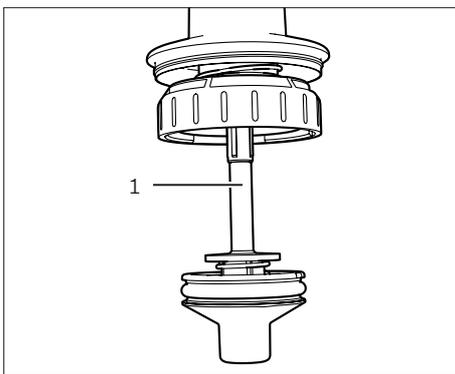
- ▷ El émbolo (1) está al descubierto.

Modelos con un volumen máximo de 10.000 µL

Procedimiento



- ▶ Sujete el cilindro del cono de puntas (2) con una mano y, con la otra mano, gire el anillo de seguridad (1) en el sentido de las agujas del reloj y retire el soporte del cono de puntas.



- ▶ El émbolo (1) está al descubierto.

9.3.3 Limpiar los diferentes componentes (modelos monocanal)

Materiales: – Guantes
 – Producto de limpieza adecuado (véase Capítulo 14.10.1, página 69)

Herramientas: – Paño de limpieza suave que no desprenda pelusas
 – Bastoncillos

Procedimiento

- ▶ Humedezca el paño de limpieza con el producto de limpieza.
- ▶ Durante los trabajos de limpieza, asegúrese de que **no** penetren líquidos en el interior del aparato.
- ▶ Limpie el exterior de los siguientes componentes con el paño de limpieza humedecido.
 - Émbolo
 - Muelle (si existe)
 - Cono de puntas
 - Soporte de cono de puntas
 - Eyector de puntas
- ▶ Humedezca un bastoncillo con un producto de limpieza adecuado y limpie con cuidado el interior del cono de puntas y del eyector de puntas.
- ▶ En caso necesario: enjuague los componentes con agua destilada.
- ▶ Deje secar todos los componentes.

9.3.4 Engrasar los componentes (modelos monocanal)

Materiales: – Guantes
– Grasa (incluida en el volumen de suministro)

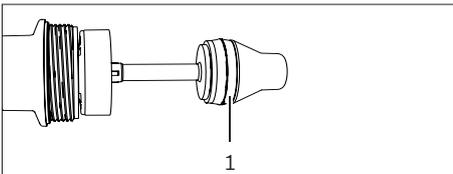
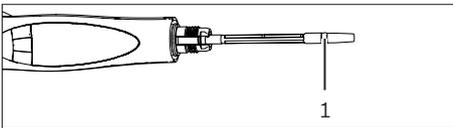
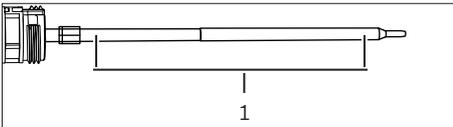
Herramientas: Pincel

Requisitos

El módulo inferior está desmontado.

Procedimiento

- ▶ Humedezca el pincel con la grasa suministrada. Para ello, proceda del modo siguiente:
 - ▶ Modelos con un volumen máximo de 10 μL | 120 μL : aplique una fina capa de grasa sobre el émbolo (1).
 - ▶ Modelos con un volumen máximo de 300 μL | 1.000 μL : aplique una fina capa de grasa alrededor de la junta (1).
 - ▶ Modelos con un volumen máximo de 5.000 μL | 10.000 μL : aplique una fina capa de grasa en el interior del cono de puntas y alrededor de la junta (1).



9.3.5 Montar el módulo inferior del aparato (modelos monocanal)

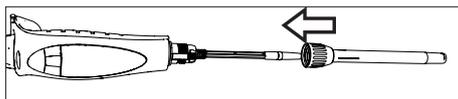
Modelos con un volumen máximo de hasta 1.000 µL

Procedimiento

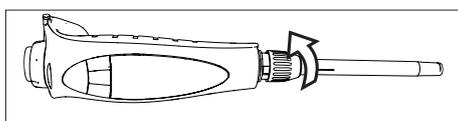
- ▶ Desplace el muelle por el émbolo.
- ▶ Coloque el cono de puntas en el soporte del cono de puntas.



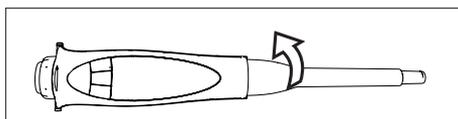
- ▶ Desplace el soporte del cono de puntas con el cono de puntas por el émbolo.



- ▶ Para fijar el soporte del cono de puntas con el cono de puntas: apriete firmemente el soporte del cono de puntas en el sentido de las agujas del reloj.



- ▶ Desplace el eyector de puntas por el cono de puntas y fíjelo girándolo en el sentido de las agujas del reloj.

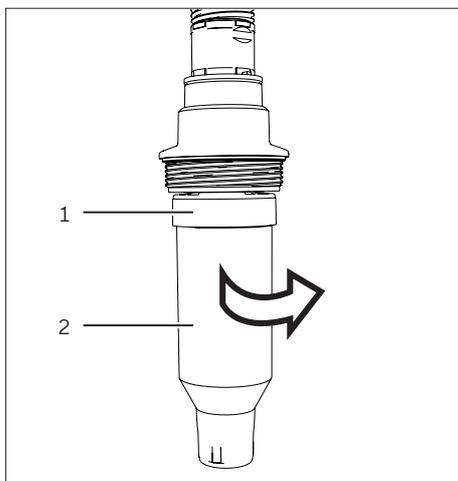


- ▶ Coloque un nuevo filtro Safe Cone (véase Capítulo 5.4, página 32).
- ▶ Para asegurarse de que la grasa se distribuya uniformemente:
 - ▶ Encienda el aparato.
 - ▶ Pulse el cabezal de manejo varias veces.
- ▶ Compruebe el funcionamiento del aparato.

Modelos con un volumen máximo de 5.000 µL

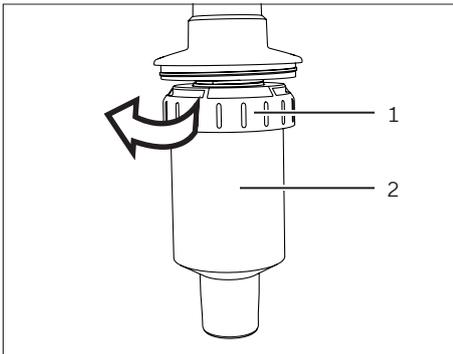
Procedimiento

- ▶ Para fijar el cono de puntas: sujete el soporte del cono de puntas (1) con una mano y, con la otra mano, gire el cilindro del cono de puntas (2) en el sentido de las agujas del reloj.
- ▶ Compruebe que el cilindro del cono de puntas **no** se haya fijado excesivamente.



Modelos con un volumen máximo de 10.000 µL

Procedimiento



- ▶ Desplace el cilindro del cono de puntas (2) lentamente por el émbolo.
- ▶ Apriete firmemente el anillo de seguridad (1) en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- ▶ Compruebe que el cilindro del cono de puntas **no** se haya fijado excesivamente.

9.4 Esterilizar el aparato

9.4.1 Seleccionar un método de esterilización adecuado

Procedimiento

- ▶ Seleccione el método de esterilización deseado para el aparato (véase Capítulo "14.10.2 Métodos de esterilización permitidos para el módulo inferior", página 69).

9.4.2 Esterilizar el aparato con radiación UV

El aparato se compone de materiales estables frente a la radiación UV y resiste a la radiación por luz UV durante periodos breves de tiempo. Una radiación UV prolongada o frecuente puede hacer que la pipeta se vuelva amarilla y quebradiza.

Procedimiento

- ▶ Esterilice el aparato con radiación UV.

9.4.3 Esterilizar el aparato con un agente de descontaminación

Materiales: — Guantes
— Agente de descontaminación adecuado (véase Capítulo 14.10.1, página 69)

Herramientas: Paño de limpieza suave que no desprenda pelusas

Procedimiento

- ▶ Humedezca el paño de limpieza con el agente de descontaminación.
- ▶ Durante los trabajos de descontaminación, asegúrese de que **no** penetren líquidos en el interior del aparato.
- ▶ Limpie el exterior del aparato con el paño de limpieza y deje que se seque.

9.4.4 Autoclavar el módulo inferior del aparato

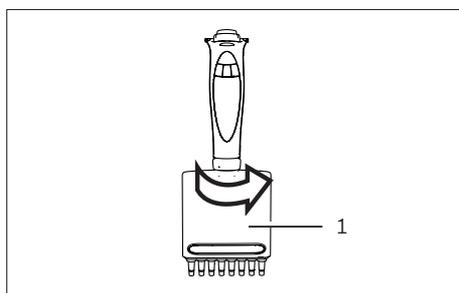
Materiales: Bolsa para autoclave

Requisitos

El aparato puede autoclavarse (véase Capítulo "14.10.2 Métodos de esterilización permitidos para el módulo inferior", página 69).

Procedimiento

- ▶ Retire el filtro Safe Cone (véase Capítulo "5.4.2 Retirar el filtro Safe Cone", página 32).
- ▶ Si se usa un modelo monocanal: desmonte el módulo inferior (véase Capítulo 9.3.2, página 48).
- ▶ Si se usa un modelo multicanal: desenrosque el módulo inferior (1) en el sentido de las agujas del reloj y retírelo.

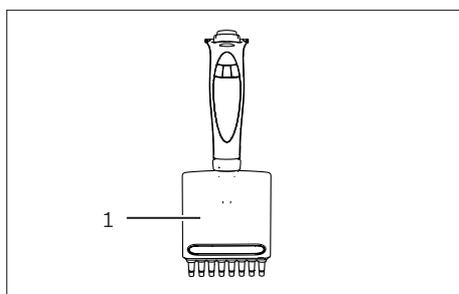


- ▶ Coloque los componentes en el módulo inferior de la bolsa para autoclave:
 - Modelo monocanal: eyector de puntas, cono de puntas, soporte del cono de puntas
 - Modelo multicanal: módulo inferior
- ▶ Autoclave los componentes en la bolsa para autoclave. Respete las condiciones de autoclavado (véase Capítulo "14.10.2 Métodos de esterilización permitidos para el módulo inferior", página 69).
- ▶ Deje que los componentes se enfríen y se sequen.

Completar la esterilización mediante autoclave

Procedimiento

- ▶ Monte el módulo. Para ello, proceda del modo siguiente:
 - ▶ Si se usa un modelo monocanal: monte el módulo inferior (véase Capítulo 9.3.5, página 52).
 - ▶ Si se usa un modelo multicanal: enrosque el módulo inferior (1) en el cabezal de manejo en el sentido contrario a las agujas del reloj.



9.5 Determinar la rutina de prueba para la comprobación rutinaria

Recomendamos verificar regularmente la potencia de la pipeta en una comprobación rutinaria (intervalos, véase Capítulo "9.2 Plan de mantenimiento", página 47).

Recomendamos determinar una rutina de prueba para la comprobación rutinaria teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Rutina de comprobación	Criterios	Explicación
Rutina de comprobación general	Requisitos de precisión de la aplicación en cuestión	
	Frecuencia de uso	
	Número de operadores del aparato	
	Tipo de líquido dispensado	
	Límites de error máximos admisibles para errores sistemáticos y fortuitos, según ISO 8655-2	Según ISO 8655-2
	Rango de error aceptable teniendo en cuenta lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> – Aplicación – Ámbito de aplicación – Condiciones de precisión de la aplicación 	Las especificaciones de Sartorius se han obtenido en condiciones controladas de forma estricta, según ISO 8655-6 (véase Capítulo "14.13 Especificación de potencia", página 71).
Se recomienda una comprobación rutinaria de varias fases con 3 volúmenes: <ul style="list-style-type: none"> – 100 % del volumen nominal – 50 % del volumen nominal – 10 % del volumen nominal 		
	Riesgo de la aplicación, por ejemplo, en lo que respecta a la precisión	
Requisitos adicionales para pipetas multicanal	Todos los canales de la pipeta multicanal deben comprobarse individualmente. Para ello existen las siguientes posibilidades:	
	Uso de una balanza multicanal que mide en paralelo el líquido dispensado de todos los canales.	El líquido de prueba se aspira y se mide simultáneamente en todos los canales.
	Uso de una balanza monocanal que mide en paralelo el líquido de prueba dispensado de un canal.	El líquido de prueba se aspira, se dispensa y se mide de forma sucesiva e individual para cada canal. El líquido de prueba del resto de canales se desecha como agua residual.

Rutina de comprobación	Criterios	Explicación
Requisitos adicionales para comprobar el en modo de pipeteado "Varias dispensaciones"	Volumen de prueba requerido	Volumen nominal, con 10 mediciones con 10 % del volumen nominal
	Volumen de líquido excedente	Debe desecharse después de la aspiración.
	Pausa tras la dispensación del primer volumen de líquido	Entretanto, el líquido de prueba no se mueve.
	Cambiar la punta en función de la cantidad de líquido de prueba.	<ul style="list-style-type: none"> – Si el líquido de prueba es suficiente para 10 mediciones: no sustituya la punta. – Si el líquido de prueba no es suficiente para 10 mediciones: <ul style="list-style-type: none"> – Cambie la punta entre las mediciones. – Tras el cambio, vuelva a dispensar un volumen de líquido excedente, que se desechará.
	Líquido residual	Debe desecharse.

Procedimiento

- Prepare una rutina de prueba para la comprobación rutinaria del aparato teniendo en cuenta los criterios requeridos.

9.6 Realizar la rutina de comprobación

A continuación se describe una comprobación rutinaria con una balanza analítica (balanza monocanal). Encontrará más información sobre las posibles rutinas de comprobación en la serie de normas ISO 8655, por ejemplo, la comprobación en el modo de pipeteado “Varias dispensaciones”.

- Materiales:**
- Líquido de prueba (agua de prueba): agua destilada y desionizada (ISO 3696, calidad 3)
 - Recipiente para agua de prueba
 - Recipiente de medición, para colocar en la balanza analítica
 - Puntas de la pipeta

Herramientas: Balanza analítica que cumpla la norma ISO 8655-6

Requisitos

El recipiente para agua de prueba está lleno de agua de prueba.

Procedimiento

- ▶ Verificar que se cumplan las siguientes condiciones:
 - Se cumplen las condiciones ambientales requeridas (véase Capítulo “14.2 Condiciones ambientales”, página 65).
 - El aparato, las puntas y el agua de prueba llevan en la estancia al menos 2 horas para que se hayan adaptado a las condiciones ambientales.
 - En el aparato está ajustado el modo “Pipeteado”.
 - La velocidad de aspiración y la velocidad de dispensación están ajustadas en 7.
- ▶ En caso necesario: asegurarse de que las condiciones se cumplan o adaptar los ajustes al aparato.

9.6.1 Aspirar el agua de prueba

Deben cumplirse las condiciones para aspirar el agua de prueba (véase Capítulo “14.12.1 Condiciones para aspirar el líquido de prueba”, página 70).

Procedimiento

- ▶ Adaptar el volumen de prueba deseado (V_S).
- ▶ Coloque la punta en el cono de puntas.
- ▶ Para lograr un equilibrio de humedad en el aparato: aspire y dispense el agua de prueba con la punta 5 veces.
- ▶ Aspire el agua de prueba. Para ello, proceda del modo siguiente:
 - ▶ Mantenga el aparato en posición vertical, pulse el cabezal de manejo y sumerja la punta por debajo de la superficie del agua hasta la profundidad de inmersión indicada.
 - ▶ Respete el tiempo de espera prescrito.
- ▶ Retire el aparato del recipiente de agua de prueba tirando de él en posición vertical.

9.6.2 Dispensar agua de prueba y realizar la medición

Recomendamos realizar 10 mediciones. La punta debe sustituirse tras 5 mediciones.

Requisitos

La balanza analítica está lista para la medición.

Procedimiento

- ▶ Dispense el agua de prueba. Para ello, proceda del modo siguiente:
 - ▶ sujete la punta por encima del nivel de líquido en un ángulo de 30° - 40° en la pared lateral del recipiente de medición.
 - ▶ Mantenga pulsado el cabezal de manejo y deposite el agua de prueba en el recipiente de medición.
 - ▶ Para retirar las gotas de la punta: arrastre la punta 8 - 10 mm a lo largo de la pared interior del recipiente de medición.
- ▶ Suelte el cabezal de manejo.
- ▶ Retire el aparato del recipiente de medición tirando de él en posición vertical.
- ▶ Lea el peso en mg (m_i).
- ▶ Repita el ciclo de prueba hasta que se hayan registrado 10 mediciones. Sustituya la punta después de 5 ciclos de medición.

9.6.3 Evaluar los valores de medición

Requisitos

Se han registrado un total de 10 mediciones.

Procedimiento

- ▶ Convierta las masas registradas (m_i) en volumen (V_i) multiplicándolas por un factor de corrección Z. Al hacerlo se aplica lo siguiente: $V_i = m_i \cdot Z$ (factor de corrección Z, véase Capítulo 14.12.2, página 70).
- ▶ Calcule el volumen medio: (V): $V = \sum(V_i)/10$.
- ▶ Para evaluar la conformidad: calcule el error sistemático " e_s " de la medición. Para ello utilice la siguiente fórmula:
 - En μL : $e_s = V - V_s$
 - O en %: $e_s = 100 (V - V_s)/V_s$
 - V_s = volumen de prueba seleccionado
- ▶ Para la evaluación de conformidad, calcule la divergencia de medición fortuita como divergencia estándar o como coeficiente de variación:
 - Como divergencia estándar (n = número de mediciones [10])
 - Como coeficiente de variación $C_v = 100 \% sr / V$

$$s = \sqrt{\frac{\sum(V_i - \bar{V})^2}{n - 1}}$$

- ▶ Compare el error sistemático y el error fortuito con los valores de la especificación de potencia del propio laboratorio.
- ▷ Si los resultados de medición se encuentran dentro de la especificación de potencia: el aparato está listo para utilizarse.
- ▷ Si los resultados de medición **no** se encuentran dentro de la especificación de potencia:
 - ▶ Compruebe el aparato para descartar errores sistemáticos y errores fortuitos.
 - ▶ Asegúrese de que se haya utilizado una punta adecuada.
 - ▶ Asegúrese de que entre la punta y el cono de puntas se haya establecido un buen sellado.
- ▷ En caso necesario: ajuste el aparato (véase Capítulo 7.5, página 40).

10 Averías

10.1 Localización de errores

Avería	Causa	Solución	Capítulo, página
En la punta quedan gotas.	La punta no es compatible.	Utilice la punta original de Sartorius. Compruebe que la punta esté bien asentada y, si es necesario, apriétela.	
	El aparato está sucio.	Limpie el aparato.	9, 47
	El aparato está defectuoso.	Sustituya las piezas defectuosas. Mande a reparar el aparato.	
Funcionamiento poco preciso	El aparato está sucio.	Limpie el aparato.	9, 47
	El aparato está defectuoso.	Sustituya las piezas defectuosas. Mande a reparar el aparato.	
El aparato está apagado.	El aparato se encuentra en el modo de ahorro de energía.	Encienda el aparato.	6.3.1, 34
	La batería se ha agotado.	Cargue el aparato.	6.2, 33
El émbolo se atasca.	Los componentes interiores están flojos.	Abra el módulo inferior y asegúrese de que las piezas queden bien asentadas.	9.3.2, 48
	El aparato está sucio.	Limpie el aparato.	9, 47
	El aparato está defectuoso.	Sustituya las piezas defectuosas. Mande a reparar el aparato.	
El volumen aspirado es demasiado reducido.	El filtro Safe Cone está sucio.	Sustituya el filtro Safe Cone.	5.4, 32
	El aparato está sucio.	Limpie el aparato.	9, 47
	El aparato está defectuoso.	Sustituya las piezas defectuosas. Mande el aparato para que realicen su mantenimiento.	
El aparato no reacciona.		Restablezca los ajustes de fábrica del aparato.	10.2, 61
		Mande a reparar el aparato.	

10.2 Restablecer los ajustes de fábrica

Cuando se restablecen los ajustes de fábrica, los ajustes guardados y el resto de la información contenida en la memoria del aparato no sufren cambios.

Requisitos

- El aparato no está conectado con el cargador
- El aparato **no** está conectado al cargador USB.

Procedimiento

- ▶ Mantenga pulsada simultáneamente la tecla de encendido | apagado y la tecla programable derecha durante unos segundos.
- ▷ El aparato se apaga.
- ▶ Para encenderlo: pulse la tecla de encendido | apagado.
- ▷ Se han restablecido los ajustes de fábrica del aparato.

11 Puesta fuera de servicio

11.1 Poner el aparato fuera de servicio

Requisitos

Las puntas de filtro se han expulsado.

Procedimiento

- ▶ Si está activada la protección mediante contraseña: cierre la sesión del perfil de usuario.
- ▶ Apague el aparato.
- ▶ Extraiga el filtro Safe Cone.
- ▶ Limpie el aparato.

12 Almacenamiento y envío

12.1 Almacenar

Procedimiento

- ▶ Apague el aparato.
- ▶ Compruebe que se hayan cumplido las condiciones ambientales (véase Capítulo "14.2 Condiciones ambientales", página 65).
- ▶ Almacene el aparato en posición vertical, por ejemplo, en el portapipetas o en un soporte de carga.
- ▶ Si se utiliza un soporte de carga o un carrusel de carga:
 - ▶ Coloque el aparato en el soporte de carga.
 - ▶ Cuando el aparato **no** se utiliza durante varios meses: desconecte el soporte de carga de la red eléctrica.

12.2 Devolver el aparato y las piezas

Puede devolver a Sartorius los aparatos o piezas defectuosos. Todo aparato que se devuelva deberá estar adecuadamente embalado, además de limpio y descontaminado.

Tanto los daños que puedan producirse durante el transporte como cualquier limpieza o desinfección del aparato que Sartorius tenga que realizar posteriormente correrán a cargo del remitente.

No se admitirá para su reparación y desecho ningún aparato contaminado con sustancias peligrosas, por ejemplo, con sustancias biológicas o químicas que supongan un peligro para la salud.

Procedimiento

- ▶ Ponga el aparato fuera de servicio.
- ▶ En caso necesario: descontamine el aparato.
- ▶ Póngase en contacto con Sartorius Service para obtener indicaciones sobre la devolución de aparatos o piezas (véase www.sartorius.com).
- ▶ Embale correctamente el aparato y las piezas para la devolución.

13 Eliminación

13.1 Eliminar el aparato y las piezas

El aparato y sus accesorios deben eliminarse de forma adecuada a través de centros de recogida de residuos.

En el interior del aparato hay 1 batería de litio instalada. Las baterías deben desecharse correctamente a través de centros de recogida de residuos.

Procedimiento

- ▶ Elimine el aparato de conformidad con las disposiciones legales del país. Informe al centro de recogida de residuos de que hay 1 batería de litio instalada en el interior del aparato.
- ▶ Elimine el embalaje de conformidad con las disposiciones legales del país.
- ▶ Elimine los consumibles de conformidad con las disposiciones legales del país.

14 Datos técnicos

14.1 Dimensiones y pesos

14.1.1 Modelos monocanal

		LH-747021	LH-747041	LH-747061	LH-747081	LH-747101	LH-747111
	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Longitud	mm	208	214	211	214	185	185
Peso	g	102	104	103	105	117	127

14.1.2 Modelos de 8 canales

		LH-747321	LH-747341	LH-747361	LH-747391
	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor
Longitud	mm	217	218	214	214
Peso	g	167	169	164	176

14.1.3 Modelos de 12 canales

		LH-747421	LH-747441	LH-747461	LH-747491
	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor
Longitud	mm	217	218	214	214
Peso	g	195	197	190	215

14.2 Condiciones ambientales

	Unidad	Valor
Laboratorio, solo para utilizar en interiores		
Índice de contaminación, según DIN EN 61010-1		II
Altura sobre el nivel del mar, máxima	m	2000
Adecuado para tipo de protección		
Tipo de protección del aparato, según DIN EN 60529-1		IP40
Temperatura		
En funcionamiento	°C	+15 - +30
Durante la comprobación rutinaria	°C	+15 - +30
Durante el transporte almacenamiento	°C	-20 - +40
Humedad relativa del aire, durante el funcionamiento		
Con temperatura de hasta 31 °C, máxima	%	80
Ninguna zona potencialmente explosiva		
Otras características		
Almacenar en seco		

14.3 Datos eléctricos

14.3.1 Suministro de tensión

	Unidad	Valor
Tensión alterna	V	100 - 240 (±10 %)
Frecuencia	Hz	50 - 60
Consumo de corriente, máximo	A	0,125
Suministro eléctrico solo a través del cable de alimentación o los cargadores suministrados por Sartorius		
Clase de protección, según IEC60950-1		II
Categoría de sobretensión según IEC 60664-1		II
Otros datos, véanse los datos impresos en el cargador		
Cable de conexión		
Cable de conexión con Micro USB		
Longitud	m	1,8

14.3.2 Seguridad de los equipos eléctricos

Disposiciones de seguridad según EN 61010-1 / IEC 61010-1 Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales

Seguridad de los equipos eléctricos según EN 61326-1 / IEC 61326-1 Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 1: Requisitos generales

14.3.3 Compatibilidad electromagnética

Seguridad de los equipos eléctricos según DIN EN 61326-1 Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 1: Requisitos generales (IEC 61326-1:2013)

Resistencia a interferencias: apto para uso en zonas industriales

Emisión de interferencias: clase B; apto para el uso en zonas residenciales y zonas conectadas directamente a una red de baja tensión que también proporciona suministro a viviendas

14.4 Interfaces

	Unidad	Valor
Conexión Micro USB		
Comunicación: host USB (cable de conexión)		
Bluetooth® 5.3 LE, BMD-350		
Potencia de transmisión, máxima	dBm	4
Alcance	m	10

14.5 Modos de pipeteado con funciones adicionales

	Tracker	Mezclar	Counter	Volumen de seguridad	Autodispensación	Dispensación rápida	Vaciado reiterado
Pipetting	■	■	■				■
Pipeteado inverso	■		■	■			
Pipeteado manual							■
Varias dispensaciones	■			■	■		
Diluting		■					■
Dispensación secuencial	■			■	■		
Varias aspiraciones							■
Titration						■	

14.6 Sensor de aceleración

	Unidad	Valor
Tipo: LIS331DLH		
Cantidad		1
Rango de medición: 3 ejes		

14.7 Etiqueta RFID

	Unidad	Valor
Tipo: HTS 2048 RFIC IC		
Cantidad		1
Frecuencia	kHz	125

14.8 Ajuste

14.8.1 Primer ajuste

Tipo de ajuste realizado por el fabricante, según ISO 8655-1

Dispensación (Ex) del volumen seleccionado (volumen de prueba), a 20 °C

Proceso de ajuste durante el ajuste de fábrica, véase Capítulo “4.9.10 Parámetros del menú “Settings” / “Adjustment””, página 29

14.9 Materiales

Carcasa

1.4404, aluminio

Plástico PBT | PA

Pantalla de mando

Plástico PBT | PP

Vidrio flotado

Eyector de puntas

Modelos con un rango de volumen de 10 µL | 120 µL | 300 µL: fluoruro de polivinilideno (PVDF)

Modelos con un rango de volumen de 5.000 µL | 10.000 µL: polipropileno (PP)

Soporte de cono de puntas

Modelos con un rango de volumen de 10.000 µL: polieterimida (PEI)

En el resto de modelos: poliamida (PA)

Cono de puntas

Modelos con un rango de volumen de 10 µL: fluoruro de polivinilideno (PVDF)

Modelos con un rango de volumen de 200 µL | 300 µL: polieterimida (PEI)

Modelos con un rango de volumen de 1.000 µL | 5.000 µL | 10.000 µL: sulfuro de polifenileno (PPS)

Émbolo

Modelos con un rango de volumen de 3 µL | 10 µL | 20 µL: acero inoxidable (SS)

Modelos con un rango de volumen de 100 µL (modelos monocanal): sulfuro de polifenileno (PPS)

Modelos con un rango de volumen de 100 µL (modelos multicanal): polieterimida (PEI)

Modelos con un rango de volumen de 200 µL | 300 µL | 1.000 µL | 5.000 µL: sulfuro de polifenileno (PPS)

Junta del émbolo

Modelos con un rango de volumen de 3 µL | 10 µL | 20 µL | 10.000 µL: fluoroelastómero (FKM)

Modelos con un rango de volumen de 100 µL | 200 µL | 1.000 µL | 5.000 µL: caucho etileno-propileno-dieno (EPDM)

Muelle

Modelos con un rango de volumen de 10 µL: acero inoxidable (SS)

Puede solicitar información sobre las interacciones de los materiales con soluciones, disolventes y químicos cáusticos, tanto orgánicos como inorgánicos, y la pondremos a su disposición.

14.10 Limpieza y esterilización

14.10.1 Productos de limpieza, agentes de descontaminación y métodos de limpieza

Productos de limpieza y agentes de descontaminación permitidos

Productos de limpieza suaves (por ejemplo: solución de etanol al 70 % | solución de isopropanol al 65 %)

Soluciones de desinfección y descontaminación (por ejemplo: etanol al 70 %, isopropanol al 65 %)

Para otros productos de limpieza o agentes de descontaminación, póngase en contacto con Sartorius.

Métodos de limpieza permitidos

Limpiar las superficies del aparato con un paño de limpieza ligeramente humedecido

Secar las superficies del aparato

Cambiar los filtros Safe Cone con la pinza

14.10.2 Métodos de esterilización permitidos para el módulo inferior

	Unidad	Valor
Métodos de esterilización		
Radiación UV		
Limpiar con un agente de descontaminación permitido (véase Capítulo 14.10.1, página 69)		
Autoclavar, únicamente para aparatos adecuados y solo si se cumplen las condiciones de autoclavado		
Otros métodos de esterilización o métodos de esterilización específicos de la aplicación disponibles si se solicitan		
Aparatos adecuados para autoclavar		
Modelo monocanal: todos los modelos		
Modelo multicanal: modelos con un volumen máximo de 10 µL 120 µL 300 µL, identificados con un símbolo de autoclave		
Condiciones de autoclavado		
Temperatura de autoclave, máxima	°C	121
Sobrepresión admisible	bar	1
Duración, máxima	min	20
Autoclavar en bolsa para autoclave		

14.11 Batería

	Unidad	Valor
Batería de polímero de litio con circuito de protección, recargable		
Vida útil a temperatura ambiente, prevista	Años	2
Capacidad	mAh	350
Tiempo de carga	h	1

14.12 Comprobación rutinaria

14.12.1 Condiciones para aspirar el líquido de prueba

Volumen de prueba (µL)	Profundidad de inmersión de la punta de la pipeta durante la aspiración (mm)	Tiempo de espera (s)
≤ 1	1 - 2	1
> 1 a 100	2 - 3	1
> 100 a 1.000	2 - 4	1
> 1.000 a 20.000	3 - 6	3

14.12.2 Factor de corrección Z (µL/mg) para la comprobación rutinaria

Temperatura	Presión del aire			
	95	100	101,3	105
Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
°C	kPa	kPa	kPa	kPa
Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
20,0	1,0028	1,0028	1,0029	1,0029
20,5	1,0029	1,0029	1,0030	1,0030
21,0	1,0030	1,0031	1,0031	1,0031
21,5	1,0031	1,0032	1,0032	1,0032
22,0	1,0032	1,0033	1,0033	1,0033
22,5	1,0033	1,0034	1,0034	1,0034
23,0	1,0034	1,0035	1,0035	1,0036
23,5	1,0036	1,0036	1,0036	1,0037

Los valores de la tabla representan los valores más comunes. Para ver las tablas completas o la fórmula para calcular el factor de corrección, tener en cuenta la norma ISO 8655-6.

14.13 Especificación de potencia

14.13.1 Modelos monocanal

Modelo	Color del cabezal de manejo	Rango de volumen	Límites de error máximos admisibles, según ISO 8655				
			Modo** Volumen de prueba	Error sistemático*		Error fortuito*	
				Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
				μL	μL	%	μL
Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
LH-747021	■	0,5 - 10	P 10	1,0	0,100	0,4	0,040
			P 5	1,2	0,060	0,7	0,035
			P 1	3,0	0,030	2,0	0,020
			P 0,5	8,0	0,040	4,0	0,020
			D 1	6,0	0,060	7,0	0,070
LH-747041	■	5 - 120	P 120	0,5	0,60	0,15	0,18
			P 60	0,7	0,42	0,23	0,14
			P 12	2,0	0,24	1,0	0,12
			P 5	5,5	0,275	2,5	0,125
			D 12	4,0	0,48	4,0	0,48
LH-747061	■	10 - 300	P 300	0,6	1,80	0,15	0,45
			P 150	0,6	0,90	0,2	0,30
			P 30	2,0	0,60	0,8	0,24
			P 10	6,0	0,60	2,4	0,24
			D 30	3,0	0,90	3,0	0,90

* Los valores indicados para los límites de error sistemático y fortuito son válidos en las siguientes condiciones:

- Uso de los modelos indicados con puntas Sartorius Optifit adecuadas no estériles
- Determinación de los valores en condiciones controladas de forma estricta en examen de tipo según ISO 8655

Los valores indicados en ISO 8655 para los límites de error sistemático y fortuito son válidos en las siguientes condiciones:

- Uso de los modelos indicados con otras puntas Sartorius

** P = modo de pipeteado | D = modo para varias dispensaciones

Modelo	Color del cabezal de manejo	Rango de volumen	Límites de error máximos admisibles, según ISO 8655					
			Modo** Volumen de prueba	Error sistemático*		Error fortuito*		
				Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
			μL	μL	%	μL	%	μL
Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
LH-747081	■	50 - 1.000	P 1.000	0,45	4,5	0,15	1,5	
			P 500	0,6	3,0	0,2	1,0	
			P 100	2,0	2,0	0,5	0,5	
			P 50	4,0	2,0	1,0	0,5	
			D 100	2,5	2,5	2,0	2,0	
LH-747101	■	100 - 5.000	P 5.000	0,5	25	0,15	7,5	
			P 2.500	0,7	17,5	0,2	5	
			P 500	1,6	8	0,4	2	
			P 100	8,0	8	2,0	2	
			D 500	2,4	12	2,4	12	
LH-747111	■	500 - 10.000	P 10.000	0,6	60	0,2	20	
			P 5.000	0,9	45	0,3	15	
			P 1.000	3,0	30	0,6	6	
			P 500	7,0	35	1,2	6	
			D 1.000	4,0	40	2,4	24	

* Los valores indicados para los límites de error sistemático y fortuito son válidos en las siguientes condiciones:

- Uso de los modelos indicados con puntas Sartorius Optifit adecuadas no estériles
- Determinación de los valores en condiciones controladas de forma estricta en examen de tipo según ISO 8655

Los valores indicados en ISO 8655 para los límites de error sistemático y fortuito son válidos en las siguientes condiciones:

- Uso de los modelos indicados con otras puntas Sartorius

** P = modo de pipeteado | D = modo para varias dispensaciones

14.13.2 Modelo de varios canales

Modelo	Número de canales	Color del cabezal de manejo	Rango de volumen	Incremento	Límites de error máximos admisibles, según ISO 8655						
					Modo** Volumen de prueba		Error sistemático*		Error fortuito*		
					Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
					µL	µL	µL	%	µL	%	µL
Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor					
LH-747321 LH-747421	8 12	■	0,5 - 10	0,01	P 10	1,2	0,120	0,5	0,050		
					P 5	1,5	0,075	0,8	0,040		
					P 1	4,0	0,040	3,0	0,030		
					P 0,5	10,0	0,050	6,0	0,030		
					D 1	12,0	0,120	15,0	0,150		
LH-747341 LH-747441	8 12	■	5 - 120	0,10	P 120	0,6	0,72	0,3	0,36		
					P 60	0,8	0,48	0,4	0,24		
					P 12	2,5	0,30	1,67	0,20		
					P 5	6,0	0,30	4,0	0,20		
					D 12	4,5	0,54	8,0	0,96		
LH-747361 LH-747461	8 12	■	10 - 300	0,20	P 300	0,6	1,80	0,2	0,60		
					P 150	0,8	1,20	0,3	0,45		
					P 30	2,33	0,70	1,0	0,30		
					P 10	8,0	0,80	3,0	0,30		
					D 30	3,33	1,00	6,0	1,80		

* Los valores indicados para los límites de error sistemático y fortuito son válidos en las siguientes condiciones:

- Uso de los modelos indicados con puntas Sartorius Optifit adecuadas no estériles
- Determinación de los valores en condiciones controladas de forma estricta en examen de tipo según ISO 8655

Los valores indicados en ISO 8655 para los límites de error sistemático y fortuito son válidos en las siguientes condiciones:

- Uso de los modelos indicados con otras puntas Sartorius

** P = modo de pipeteado | D = modo para varias dispensaciones

Modelo	Número de canales	Color del cabezal de manejo	Rango de volumen	Incremento	Límites de error máximos admisibles, según ISO 8655						
					Modo** Volumen de prueba	Error sistemático*		Error fortuito*			
						Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad	Unidad
						µL	µL	µL	%	µL	%
Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor					
LH-747391 LH- 747491	8 12	■	50 - 1200	1,00	P 1200	0,6	7,2	0,2	2,4		
					P 600	1,0	6,0	0,3	1,8		
					P 120	2,5	3,0	1,0	1,2		
					P 50	8,0	4,0	2,0	1,0		
					D 120	3,33	4,0	3,33	4,0		

* Los valores indicados para los límites de error sistemático y fortuito son válidos en las siguientes condiciones:

- Uso de los modelos indicados con puntas Sartorius Optifit adecuadas no estériles
- Determinación de los valores en condiciones controladas de forma estricta en examen de tipo según ISO 8655

Los valores indicados en ISO 8655 para los límites de error sistemático y fortuito son válidos en las siguientes condiciones:

- Uso de los modelos indicados con otras puntas Sartorius

** P = modo de pipeteado | D = modo para varias dispensaciones

14.14 Tabla de velocidad

14.14.1 Modelo monocanal

Velocidad*	Unidad	10 µL	120 µL	300 µL	1000 µL	5000 µL	10.000 µL
		Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
1	s	2,5	6,0	7,7	10,1	10,2	10,2
2	s	1,8	4,2	5,3	7,4	7,4	7,4
3	s	1,3	2,9	3,7	5,4	5,4	5,4
4	s	1,0	2,1	2,7	3,8	3,8	3,8
5	s	0,8	1,5	1,9	2,8	2,7	2,9
6	s	0,6	1,1	1,4	1,9	1,8	2,2
7	s	0,5	0,9	1,1	1,2	1,1	1,7
8	s	0,4	0,7	0,9	0,8	0,8	1,3
9	s	0,3	0,6	0,8	0,6	0,6	0,9

* La velocidad se mide en el modo de pipeteado con volumen máximo. La velocidad va de 1 (lenta) a 9 (rápida). En todos los modos de funcionamiento principales se puede ajustar la velocidad por separado para la aspiración y para la dispensación.

14.14.2 Modelo de varios canales

Velocidad*	Unidad	10 µL	120 µL	300 µL	1200 µL
		Valor	Valor	Valor	Valor
1	s	2,5	6,1	5,4	6,1
2	s	1,8	4,4	3,9	4,4
3	s	1,3	3,3	2,9	3,3
4	s	1,0	2,4	2,1	2,5
5	s	0,8	1,8	1,6	1,9
6	s	0,6	1,4	1,2	1,4
7	s	0,5	1,1	1,0	1,1
8	s	0,4	0,9	0,8	0,9
9	s	0,3	0,7	0,7	0,7

* La velocidad se mide en el modo de pipeteado con volumen máximo. La velocidad va de 1 (lenta) a 9 (rápida). En todos los modos de funcionamiento principales se puede ajustar la velocidad por separado para la aspiración y para la dispensación.

15 Accesorios y consumibles

15.1 Accesorios

Esta tabla incluye un extracto de los accesorios disponibles. Para obtener información sobre otros artículos póngase en contacto con Sartorius.

Artículo	Cantidad	Número de pedido
Cargadores		
Soporte de carga para 1 pipeta con cargador universal	1	730981
Carrusel de carga para 4 pipetas con cargador universal	1	730991
Cargador USB	1	LH-735001
Opción de soporte (cuando no se está cargando)		
Soporte de pipetas para todas las pipetas Sartorius	1	725620
Soporte para 1 pipeta	1	LH-727640
Recipiente para reactivos (capacidad 120 mL)	1	783500

15.2 Consumibles

Esta tabla contiene un extracto de los consumibles disponibles. Para obtener información sobre otros artículos póngase en contacto con Sartorius.

Artículo	Cantidad	Número de pedido
Puntas Optifit, 0,1 – 10 µL, rack individual	1	790010
Puntas Optifit, 0,1 – 10 µL, envase de recarga	1	790013
Puntas Optifit, 0,1 – 10 µL, torre de recarga	1	790011
Punta de filtro Safetyspace®, 0,1 – 10 µL, rack individual	1	790011F
Punta de filtro Safetyspace®, 0,2 – 120 µL, rack individual	1	790101F
Punta de filtro Safetyspace®, 50 – 1000 µL, rack individual	1	791001F
Punta Extended Standard, 0,1 – 10 µL, rack individual	1	783210
Punta Extended Standard, 50 – 1200 µL, rack individual	1	791210
Puntas de filtro Extended 0,1 – 10 µL, rack individual	1	783201
Puntas de filtro Extended 10 – 1000 µL, rack individual	1	LH-XF781001
Filtro Safe Cone, estándar, Ø6,73 mm	50	721005
Filtro Safe Cone, estándar, Ø5,33 mm	50	721006
Filtro Safe Cone, estándar, Ø3,15 mm	50	721007
Filtro Safe Cone, estándar, Ø2,51 mm	50	721008
Filtro Safe Cone, estándar, Ø1,83 mm	50	721014
Pinza para sustituir el filtro	1	721009

16 Sartorius Service

Sartorius Service está a su disposición para cualquier consulta sobre el aparato. Consulte las direcciones, los servicios ofrecidos y la forma de contacto del servicio técnico en la página web de Sartorius (www.sartorius.com).

En caso de consultas relativas al sistema y a un fallo de funcionamiento, tenga siempre a mano la información del aparato, por ejemplo, número de serie, hardware, firmware y configuración, para proporcionarla a Sartorius Service. Para ello observe la información de la placa de características y del menú "Settings" / "Information".

17 Conformidad de la unidad

A continuación, se expone la conformidad del aparato con las directivas o normas mencionadas.

ANATEL

El aparato contiene un módulo homologado por ANATEL. El número de homologación es el 00857-21-05903.

Estándares IMDA



El aparato cumple con los estándares IMDA.



Original

SARTORIUS

EU/EC Declaration of Conformity

Manufacturer Sartorius Liquid Handling oy
Tulppatie 1, 00880 Helsinki, Finland

We hereby declare under our sole responsibility that the following product

Name Picus® 2

Model(s) LH-747021, LH-747041, LH-747061, LH-747081, LH-747101, LH-747111,
LH-747321, LH-747341, LH-747361, LH-747391, LH-747421, LH-747441,
LH-747461, LH-747491

Device type Electronic laboratory equipment, radio equipment for laboratory use

in the form as delivered fulfils all the relevant provisions of the following European Directives – including any amendments valid at the time this declaration was signed – and meets the applicable requirements of the harmonized European Standards including any amendments valid at the time this declaration was signed – listed below:

2014/53/EU Directive on Radio Equipment

EN 300 328 V2.2.2

EN 301 489-17 V3.2.4

2014/30/EU Directive on Electromagnetic Compatibility

EN 61326-1:2013

EN 61326-1 :2021

EN 301 489-1 V2.2.3

2011/65/EU Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS) (incl. (EU) 2015/863)

EN IEC 63000:2018

Accessories Charging Stand 730981
Charging Carousel 730991
Picus® AC Adapter LH-735001
Sartorius Pipetting mobile application

Sartorius Liquid Handling oy
Helsinki, 14.10.2024

Signed by:
پاسی ویهین
Signer Name: Pasi Vihinen
Signing Reason: I approve this document
Signing Time: 2024-10-16 | 08:43:18 CEST
B63019D138B549149E052199F2E6C344

Signed by:
Tuomas Huhmarniemi
Signer Name: Tuomas Huhmarniemi
Signing Reason: Hyväksyn tämän asiakirjan
Signing Time: 2024-10-15 | 16:15:21 CEST
CC8DF5A424E6442D9507ABA61B686FAC

Pasi Vihinen
Manager of Sustaining
Engineering, EMEA

Tuomas Huhmarniemi
Head of Quality



Tradução do Original

SARTORIUS

Declaración de conformidad CE/UE

Fabricante Sartorius Liquid Handling oy
Tulppatie 1, 00880 Helsinki, Finland

Por la presente declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el siguiente producto

Nombre Picus® 2

Modelo(s) LH-747021, LH-747041, LH-747061, LH-747081, LH-747101, LH-747111, LH-747321, LH-747341, LH-747361, LH-747391, LH-747421, LH-747441, LH-747461, LH-747491

Tipo de aparato Equipos electrónicos de laboratorio, equipos de radio para uso en laboratorio

en la variante comercializada por nosotros, cumple todas las disposiciones pertinentes de las siguientes Directivas Europeas - incluidas las modificaciones vigentes en el momento de la declaración - y cumple los requisitos aplicables de las siguientes Normas Armonizadas Europeas - incluidas las modificaciones vigentes en el momento de la declaración:

2014/53/EU Directiva sobre equipos radieléctricos

EN 300 328 V2.2.2

EN 301 489-17 V3.2.4

2014/30/EU Directiva sobre compatibilidad electromagnética

EN 61326-1:2013

EN 61326-1 :2021

EN 301 489-1 V2.2.3

2011/65/EU Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RUSP) (incl. (UE) 2015/863)

EN IEC 63000:2018

Accesorios: Soporte de carga 730981
Carrusel de carga 730991
Picus® Adaptador de carga USB LH-735001
Aplicación móvil Sartorius Pipetting

Sartorius Liquid Handling oy
Helsinki, 14.10.2024

Pasi Vihinen
Manager of Sustaining
Engineering, EMEA

Tuomas Huhmarniemi
Head of Quality

18 Información legal sobre marcas

18.1 Bluetooth®

Bluetooth® es una marca registrada de la empresa Bluetooth SIG, Inc..

Sartorius Liquid Handling oy
Tulppatie 1
00880 Helsinki, Finlandia

Lhinfo.finland@sartorius.com
www.sartorius.com

La información y las ilustraciones incluidas en este manual se corresponden con la fecha indicada más adelante.

Sartorius se reserva el derecho a realizar modificaciones en la técnica, equipamiento y forma de los dispositivos frente a la información y las ilustraciones de este manual. En estas instrucciones se utiliza la forma femenina o masculina para mejorar la legibilidad, refiriéndose siempre a todos los géneros de forma simultánea.

Aviso de Copyright:

Este manual así como todas sus partes están protegidos por derechos de autor. No está permitido ningún procesamiento fuera de los límites del derecho de autor sin nuestro permiso.

Esto rige, en particular, a las reproducciones, traducciones y procesamiento en cualquier medio.

Versión:

11 | 2024

© 2024

Sartorius Liquid Handling oy
Tulppatie 1
00880 Helsinki, Finland

SP | Publication No.: WPI6002-s241105