

Instructions for Use Electronic Micropipette

Spanish

CONTENIDO

1. Informaciones generales
2. Volumen de entrega
3. Especificaciones técnicas
4. Antes de la puesta en marcha
5. Puesta en marcha
6. Elementos de mando y visualizaciones
7. Selección del programa y del menú
8. Esterilizable en autoclave
9. Estándares y directrices
10. Informaciones, solicitud de piezas de repuesto y prestaciones de servicio

1. Informaciones generales

La nueva micropipeta electrónica fue desarrollada para sustituir pipetas mecánicas manuales convencionales. Es una pipeta altamente precisa respecto a su aplicación y sencilla en cuanto a su manejo que permite elegir entre distintos programas generales. Estos programas se explicarán detalladamente en las páginas siguientes. La nueva pipeta electrónica le ofrece las ventajas siguientes:

- Precisión de alta tecnología al pipetear y dispensar
- Distintos programas de mando
- Velocidad de dosificación y aspiración ajustable
- Batería intercambiable con larga vida útil
- Diseño ergonómico para trabajar sin estrés

2. Volumen de entrega

Forma parte integrante del volumen de entrega de su nueva micropipeta electrónica:

- Una micropipeta electrónica
- Una estación de recarga
- Una batería recargable (acumulador)
- Instrucciones de uso en varios idiomas
- Certificado de calibración
- Un destornillador
- Una bolsa de muestras con puntas de pipeta

3. Especificaciones técnicas

Especificación técnica de la pipeta electrónica AHN	
Condiciones ambientales	
Temperatura de funcionamiento	5° C a 40° C
Humedad relativa en funcionamiento	10% a 95%
Temperatura de almacenamiento	-5° C a 45° C
Suministro eléctrico	
Tipo	Adaptador con enchufe
Tensión de entrada	100V - 240V
Tensión de salida	5V
Intensidad	1A
Frecuencia	50/60 Hz
Batería recargable	
Tipo	iones de litio batería recargable
Capacidad nominal	1600mAh
Tensión nominal	3,6 V
Tiempo de carga	3~4 h.
Altura	Utilícese hasta una altura de 2000 m por encima del MSL
Nivel de contaminación	2
Entorno	Únicamente para uso en interiores

4. Antes de la puesta en marcha

Antes de la primera puesta en marcha inserte la batería recargable (acumulador) en su nueva pipeta electrónica. Quite la pieza moldeada de color. Ahora llega a ser visible el compartimiento de batería de su pipeta. Por favor inserte el acumulador suministrado en el compartimiento de batería. Preste atención a la polaridad correcta (+/-) del acumulador. Los polos respectivos vienen marcados con (+) y (-). Luego haga engatillar la pieza moldeada de color y vuelva a fijarla con el tornillo con ranura cruzada.

Por favor controle primero si el cargador coincide con su red de corriente eléctrica y si la clavija de enchufe entra en la caja de enchufe. Luego recargue completamente su nueva pipeta electrónica. Inserte para ello la clavija de carga en el zócalo dispuesto al lado frontal de la parte de pantalla de la pipeta y conecte luego la clavija de enchufe a su red de corriente eléctrica. Su nueva micropipeta electrónica debería recargarse completamente durante por lo menos 8 horas. Para ello no hace falta que la pipeta sea conectada.

5. Puesta en marcha

Conecte su nueva micropipeta electrónica con el pequeño conmutador deslizante lateral de conexión y desconexión (EIN/AUS). La pantalla empieza a parpadear durante unos segundos. Se activan los programas de su nueva micropipeta electrónica.

Luego aparece automáticamente el pictograma para el „programa de pipeteo“. Confirmar el programa de pipeteo con el botón de mando (Jog-Dial) o escoger otro programa. Al desconectar la pipeta (EIN/AUS), los programas y ajustes seleccionados se reponen de nuevo al estado inicial. Si desea conservar el programa actual, la pipeta no deberá ser desconectada (EIN/AUS).

Su nueva pipeta electrónica dispone de un modo stand by. En caso de que la pipeta conectada no sea usada durante unos 60 segundos, la misma pasa al modo stand by más cuidadoso para el acumulador. Al presionar el botón de mando (Jog-Dial) brevemente vuelve al programa hasta ahora utilizado.

6. Elementos de mando y visualizaciones en la pantalla

6.1 Sistema Jog-Dial

El nuevamente desarrollado y patentizado sistema de mando de un sólo botón Jog-Dial de su nueva micropipeta electrónica es único en su tipo. Mediante el movimiento giratorio del Jog-Dial usted puede moverse por el menú o determinar los pasos de selección, p.ej. seleccionar el volumen. Al presionar el Jog-Dial se confirma la selección o la entrada de datos. Por favor fíjese en las siguientes abreviaturas para comprender las Instrucciones de uso:

LD Presionar el botón de mando (Jog-Dial) largamente (aproximadamente 400 segundos mili) para confirmar la entrada de un programa (Enter) y terminar.

SD Presionar el botón de mando (Jog-Dial) brevemente (menos de 200 segundos mili) para introducir el volumen, los pasos individuales etc. y activar las funciones de mando.

6.2 Display visualización del estado de carga de la batería

Su nueva micropipeta electrónica está provista de una pantalla OLED de alta calidad con una claridad de visualización especialmente elevada.

Una vez conectada su nueva micropipeta electrónica (conmutador de conexión /desconexión - EIN/AUS) se indica permanentemente el nivel de carga de la batería:

lleno	
75%	
50%	
25%	
vacío	

Nivel de carga bajo



6.3 Selección del volumen

El volumen seleccionado se indica de forma digital en „µl“. Tras haber elegido un programa, siempre se visualiza el máximo volumen seleccionable. Por ejemplo en caso de un volumen variable entre 10 y 200 µl:

„200“

Las cifras de fondo gris se pueden disminuir o incrementar al girar y pulsar brevemente el botón de mando (hacia la izquierda=disminuir/hacia la derecha=aumentar). Si es correcta la cifra a ajustar será confirmada con KD y la siguiente cifra a ajustar recibirá un fondo gris, ahora puede ser modificada de forma correspondiente. La modificación sucesiva de las cifras a ajustar se realiza en los pasos parciales establecidos para los distintos rangos volumétricos. Al haber alcanzado el volumen deseado, la cifra completa (volumen) será confirmada y seleccionada con LD.

6.4 Programa de pipeteo

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente:



6.5 Programa de pipeteo reverso

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente:



6.6 Programa de mezcla y lavado ELISA

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente:



6.7 Programa de dispensación

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente:



6.8 Ajuste de la velocidad

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente:



6.9 Programa de autocalibración

Este modo se visualiza con el pictograma siguiente:



6.10 Otras indicaciones en la pantalla

En caso del pictograma siguiente la pipeta está lista para la aspiración:



En caso del pictograma siguiente la pipeta está lista para el vaciado:



Pictograma para la calibración del usuario:



7. Selección del programa y del menú

BOTÓN DE MANDO/ Jog Dial	ACCIÓN EJECUTADA
LD	Selección definitiva, introducción, salida del menú respectivo
KD	Salto a la próxima cifra/próximo paso del programa
Giro hacia la derecha	Cambio del modo/incremento del volumen/ aumento contador/próximo paso del programa
Giro hacia la izquierda	Cambio del modo/disminución del volumen/ disminución contador

7.1 Programa de pipeteo

En el modo de pipeteo se aspira un volumen libremente seleccionado dentro del rango volumétrico de la pipeta y se pipetea de forma precisa mediante el blow-out automático (vaciado por soplado rápido en el extremo del volumen).

Pasos de manejo en el modo de pipeteo:

- Modo de pipeteo ▶ LD botón de mando para la entrada (Enter)
- Selección del volumen ▶ Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
- Selección del volumen ▶ Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
- Entrada del volumen ▶ LD botón de mando para determinar definitivamente el volumen (Enter)
- Aspiración de la muestra ▶ KD botón de mando
- Expulsión de la muestra ▶ KD botón de mando (blow-out automático)

7.2 Programa de pipeteo reverso

El modo de pipeteo reverso es un programa de pipeteo especial. Gracias a la aspiración automática de un volumen adicional que se vacía al fin del proceso de pipeteo de forma separada, pueden pipetarse precisa y exactamente líquidos espumosos o especialmente viscosos.

Pasos de manejo en el modo de pipeteo reverso:

- Modo reverso ▶ LD botón de mando para la entrada (Enter)
- Selección del volumen ▶ Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
- Selección del volumen ▶ Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
- Entrada del volumen ▶ LD botón de mando para determinar definitivamente el volumen (Enter)
- Aspiración de la muestra ▶ KD botón de mando, volumen, más volumen adicional
- Expulsión de la muestra ▶ KD botón de mando
- Volumen adicional ▶ Visualización de „0“ – KD botón de mando, vaciado del volumen adicional

7.3 Programa de mezcla / lavado ELISA

En el modo de mezcla se aspira un volumen de muestra libremente seleccionable que vuelve a expulsarse automáticamente. Este proceso se repite continuamente 10 veces. El usuario siempre puede interrumpir/parar el proceso con KD del botón de mando. Con ello se vacía completamente el líquido que hay en la punta de la pipeta. Este programa es apropiado también para el lavado ELISA.

Pasos de manejo en el modo de mezcla / lavado:

- Modo de mezcla/lavado ▶ LD botón de mando para la entrada (Enter)
- Selección del volumen ▶ Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
- Selección del volumen ▶ Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
- Entrada del volumen ▶ LD botón de mando para determinar definitivamente el volumen (Enter)
- KD botón de mando ▶ Aspiración y vaciado automáticos del volumen (10 repeticiones)
- KD botón de mando ▶ KD botón de mando para interrumpir/parar el proceso

7.4 Programa de dispensación

En el modo de dispensación se elige un volumen de dispensación que se puede pipetear de forma individual en pasos libremente seleccionables. La capacidad de carga se calcula automáticamente en base al número de los pasos y el volumen individual de cada paso. Solamente la capacidad de carga total calculada de la pipeta es la que limita automáticamente el volumen y la cantidad de los pasos.

Pasos de manejo en el modo de dispensación:

- Modo de dispensación ▶ LD botón de mando para la entrada (Enter)
- Selección del volumen individual ▶ Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
- Selección del volumen individual ▶ Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
- Entrada del volumen individual ▶ LD botón de mando para determinar definitivamente el volumen (Enter)
- Entrada del número de dispensaciones ▶ KD botón de mando para la entrada (Enter)
- KD botón de mando ▶ Aspiración del volumen total (pasos x volumen individual)
- KD botón de mando ▶ Expulsión del volumen de dispensación individual, en la pantalla se visualiza el número de los pasos individuales restantes
- Volumen adicional ▶ Visualización de „0" - KD botón de mando, vaciado del volumen adicional

7.5 Programa ajuste de la velocidad

En el modo del ajuste de la velocidad se controla y modifica la velocidad de la carrera del pistón y con ello la velocidad de pipeteo o bien la dispensación. Es decir, la carrera del pistón de la pipeta se puede adaptar a las viscosidades más distintas de sus volúmenes de muestras. Se puede elegir entre 1 y 3 (3 velocidad máxima).

Pasos de manejo en el modo Speed: >>>

- Modo Speed ▶ LD botón de mando para la entrada (Enter)
- Selección Speed ▶ Ajuste de la cifra al girar el botón de mando
- Entrada Speed ▶ LD botón de mando para la entrada (Enter)

7.6 Programa de autocalibración

Su nueva pipeta electrónica fue calibrada por parte de la fábrica en „EX“ respecto a cada volumen nominal. La calibración de fábrica se han efectuado de las condiciones ambientales se indica en la norma EN ISO 8655-6 de los documentos. Como líquido de referencia sirvió agua destilada, nivel de calidad 3 conforme a las normas ISO 3696. Las normas utilizadas para la calibración en fábrica son trazables a las normas nacionales de la República Federal de Alemania establecidas por el Instituto Federal de Física y Metrología (PTB).

En el programa de autocalibración se dispone de dos variantes de calibración, la calibración por parte del usuario (proceso de manejo regular) y la calibración realizada por parte de la fábrica.

Calibración de usuario:

1. Se trata de un proceso regular de calibración. Introducir los valores „T“ (volumen de test) y „R“ (volumen de resultado). Luego LD para confirmar la entrada. El símbolo „✓“ indica que la modificación fue realizada.
2. Para reponer la calibración de usuario, introducir en el modo de calibración los valores „T“ y „R“ dados (es decir, no se modifica nada). Luego LD para confirmar la entrada. El símbolo „✓“ indica que la calibración de usuario fue reseteada a la calibración de fábrica.
3. Para la modificación introducida por segunda vez en la configuración de calibración del usuario, el usuario debe configurar la calibración a cero (por ejemplo, realizar el paso 2 antes de modificar la calibración del usuario, una vez más) si la calibración de fábrica ha modificado una vez por aplicación del método de calibración del usuario.

Calibración de fábrica:

La calibración de fábrica sólo se pueden hacer en la fábrica o por un laboratorio de calibración certificado.

Pasos de manejo en el modo de autocalibración:



- Modo de calibración ▶ LD del botón de mando para la entrada (Enter)
- Selección del volumen „T“ ▶ Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
- Selección del volumen „T“ ▶ Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
- Entrada del volumen „T“ ▶ LD botón de mando para la entrada (Enter)
- Selección del volumen „R“ ▶ Ajuste de la cifra sobre el fondo gris al girar el botón de mando
- Selección del volumen „R“ ▶ Paso a la siguiente cifra a ajustar con KD botón de mando
- Entrada del volumen „R“ ▶ LD botón de mando para la entrada (Enter)

Para su información: El volumen de test („T“) era el volumen 1 y el volumen de resultado („R“) era el volumen 2. Para reponer la calibración deben introducirse los mismos valores de los volúmenes „T“ y „R“. Ahora la pipeta está calibrada, incrementa/disminuye su aspiración por medio del cálculo.

Observación adicional: La calibración deberá llevarse a cabo con el 10% del volumen máximo de la pipeta.

Volumen (μl) – pipeta unicanal	Punto de calibración
0.2-10	1
5-100	10
10-200	20
50-1000	100
100-5000	500

Volumen (μl) – pipetas multicanal	Punto de calibración
0.2-10	1
1-20	2
2.5-50	5
5-100	10
10-200	20
15-300	30

8. Esterilizable en autoclave

El completo cono de la punta de pipeta con el manguito eyector puede ser esterilizado completamente en autoclave bajo las condiciones siguientes.

Atención: El mango, la parte de motor y la parte de pantalla de la pipeta **no** son autoclavables.

Temperatura:	120°C / 250° Fahrenheit
Presión:	1,05 bares / 15 psig (Pounds)
Tiempo:	15 minutos o menos

Atención: ¡Al exceder estos valores, la pipeta puede ser destruida!

Una esterilización por aire caliente del cono de la punta de pipeta que llega a ser efectiva a una temperatura de 160°C no es posible. Sin embargo se puede llevar a cabo sin problemas una esterilización con gas de óxido de etileno o formaldehído. Tras una esterilización con gas el cono de la punta de pipeta tendría que airearse suficientemente. También es posible una descontaminación química de la pipeta con agentes desinfectantes ordinarios (p.ej. amonio cuaternario o formalina). Después de cada proceso de esterilización, la pipeta tendría que verificarse y calibrarse según las normas ISO 8655 o un procedimiento de prueba adecuado (véase autocalibración).

9. Estándares y directrices internacionales

Su nueva pipeta electrónica cumple con los estándares y directrices siguientes:

International Organisation for Standardisation	ISO 8655, part 1-6
European Committee for Standardisation	EN ISO 8655
Directrices generales de seguridad según	IEC 61010-1
Compatibilidad electromagnética según	IEC 61326-1
Marcación y ejecución según	IEC 60073
Certificado de conformidad según	DIN 12600

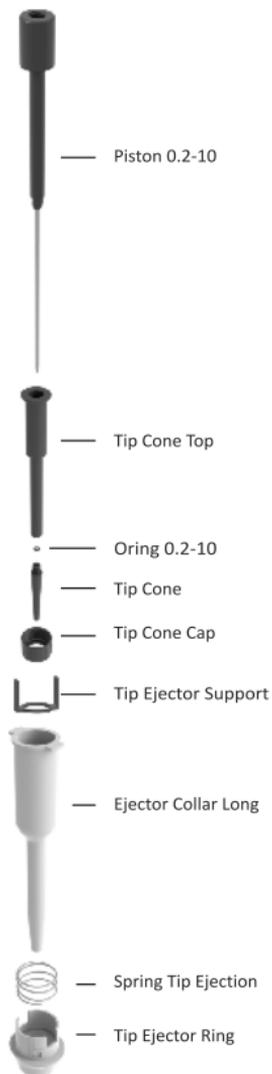
Las normas utilizadas para la prueba son trazables a las normas nacionales de la República Federal de Alemania establecidas por el Instituto Federal de Física y Metrología (PTB).

10. Informaciones, solicitud de piezas de repuesto y prestaciones de servicio

Para obtener rápidamente y sin problemas más detalles e informaciones respecto al uso de su nueva pipeta electrónica sírvase ponerse en contacto con su proveedor. Para conseguir rápida y sencillamente eventuales piezas de repuesto (p.ej. acumuladores etc.) u otras prestaciones de servicio diríjase por favor a su proveedor o comerciante local.

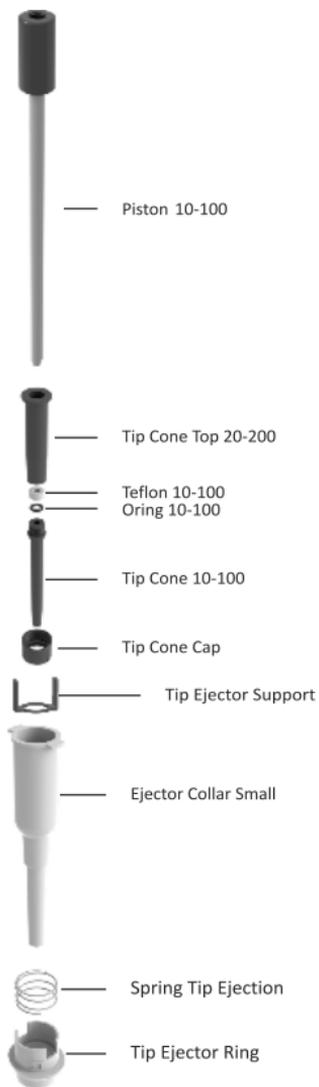
Exploded Diagram

0.2-10 μ l



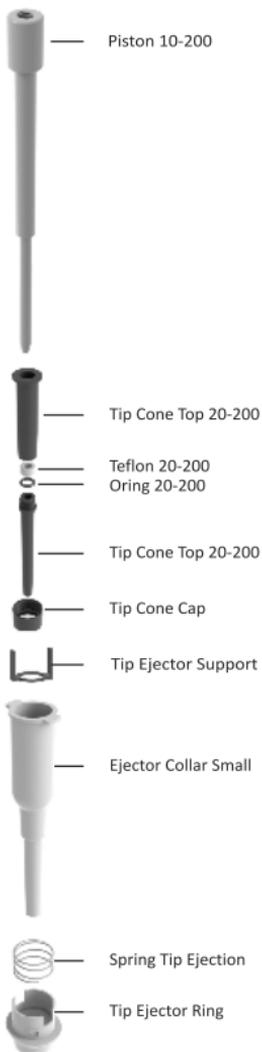
Exploded Diagram

5-100 μ l



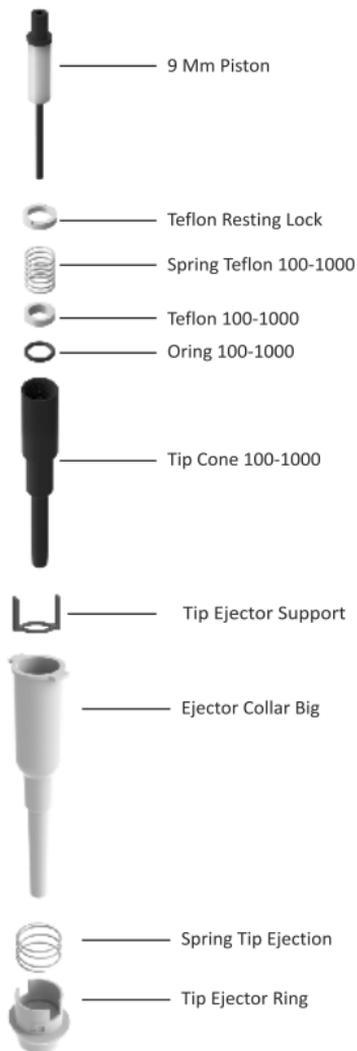
Exploded Diagram

10-200 μ l



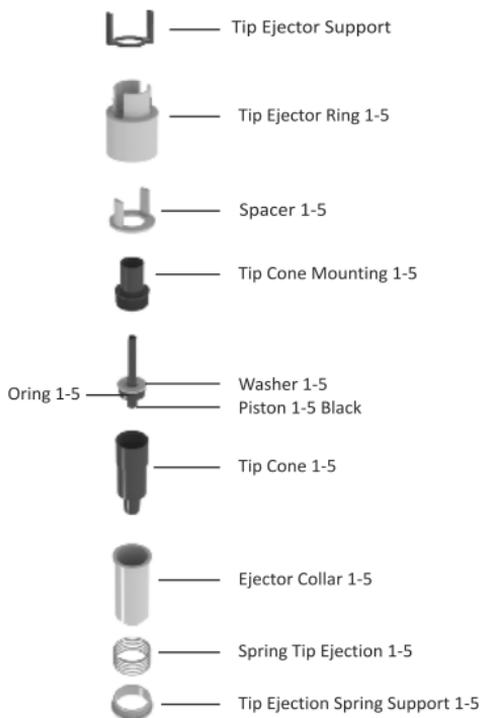
Exploded Diagram

50-1000 μ l



Exploded Diagram

100-5000 μ l



Common Spares



— Battery



— charger



— Grip



— Screw



— Rotating Button

