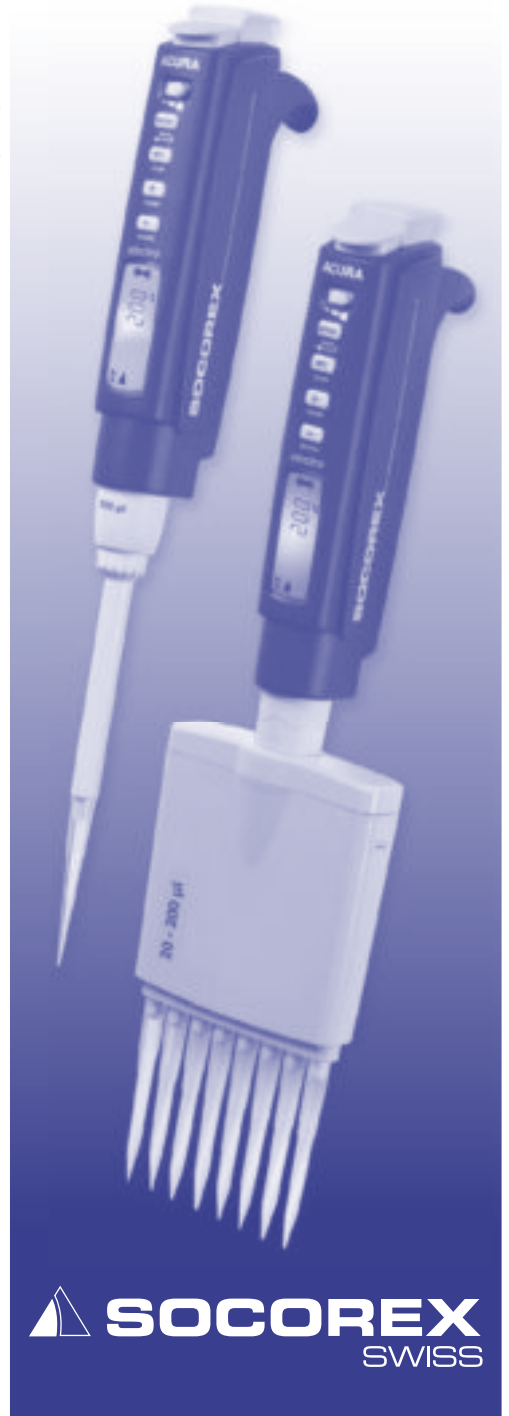
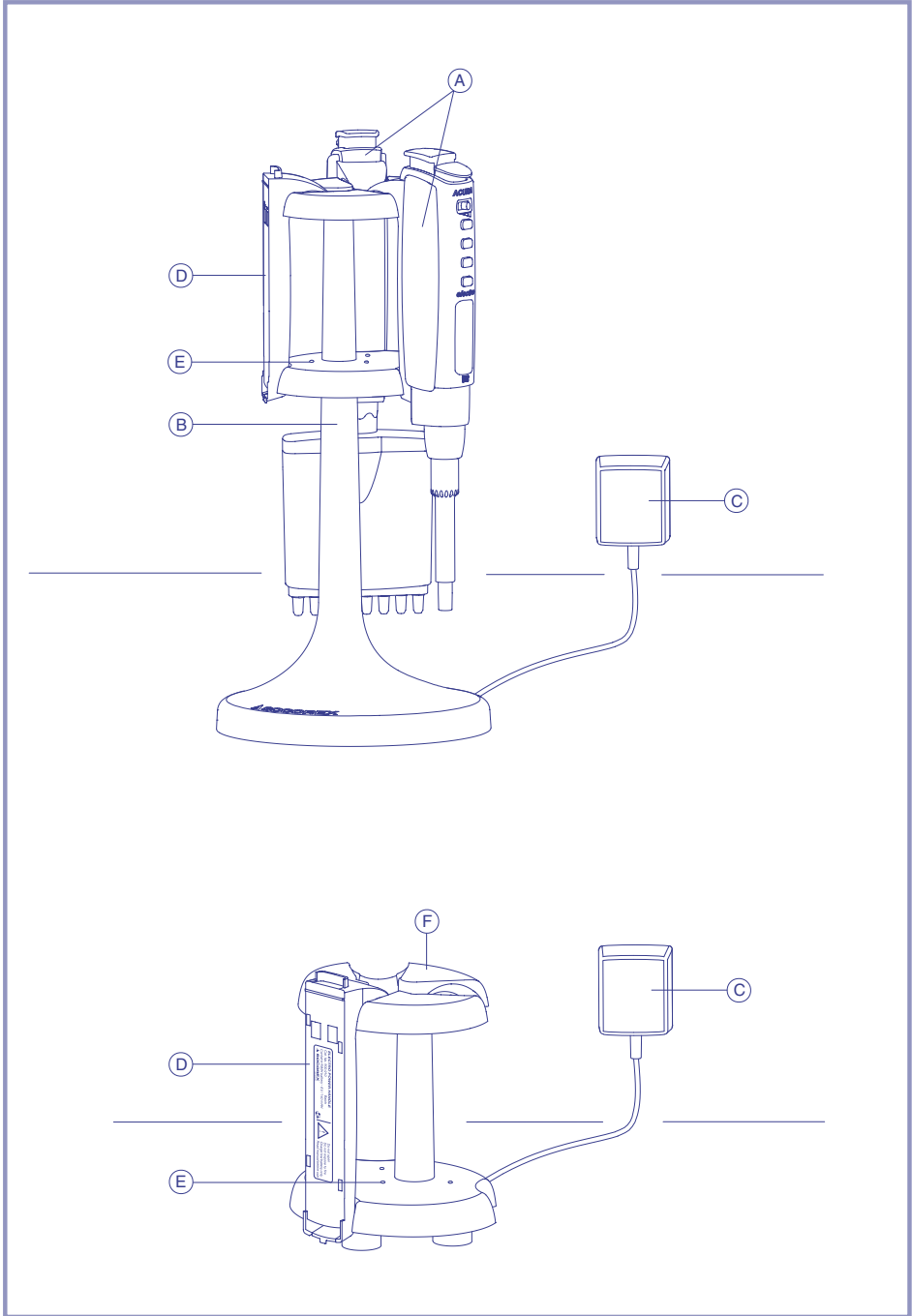


**Acura® electro**  
your electronic choice

**Modo de empleo**  
**Modelos 926, 936 y 956**



 **SOCOREX**  
SWISS



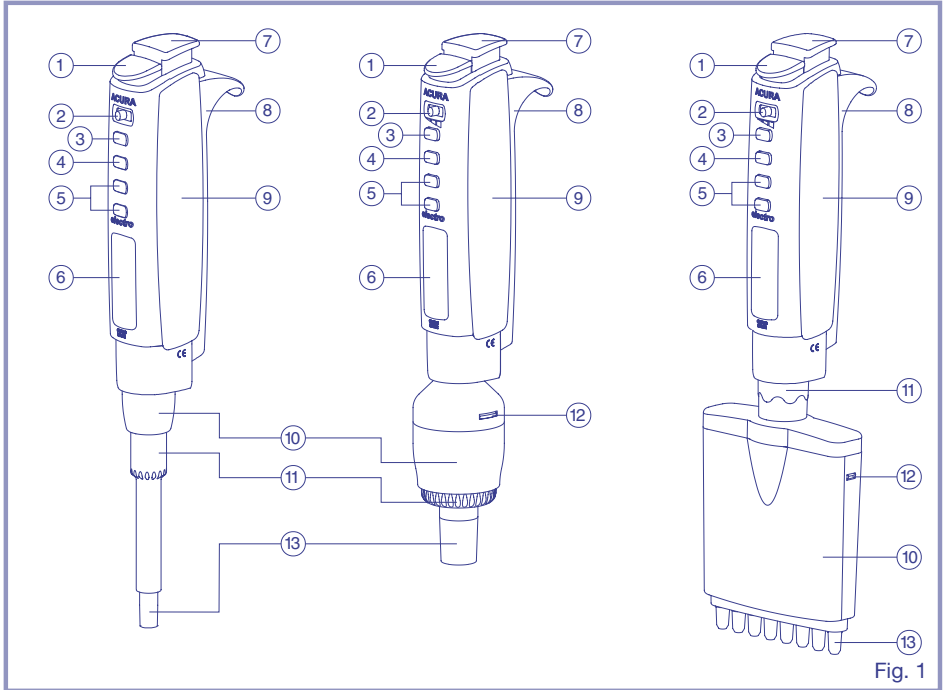


Fig. 1

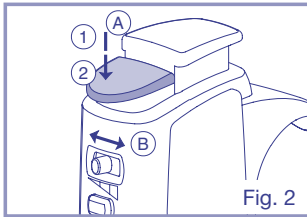


Fig. 2

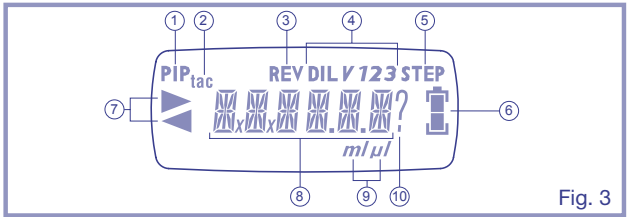
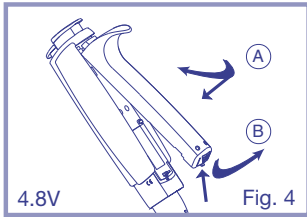
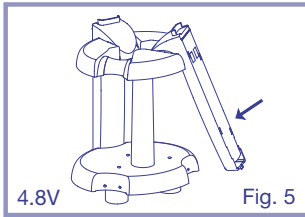


Fig. 3



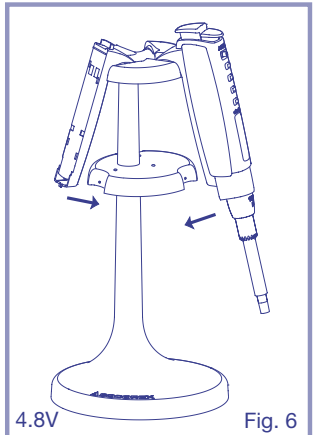
4.8V

Fig. 4



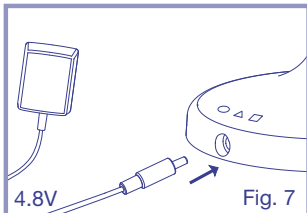
4.8V

Fig. 5



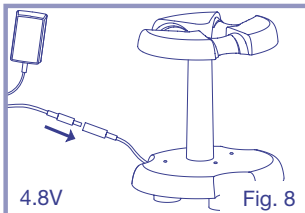
4.8V

Fig. 6



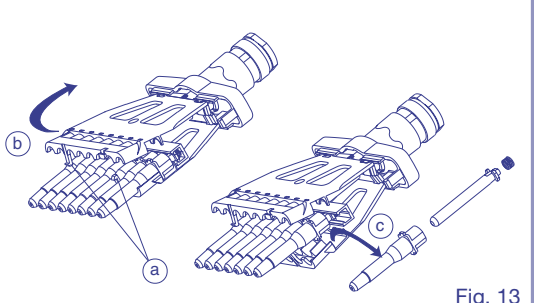
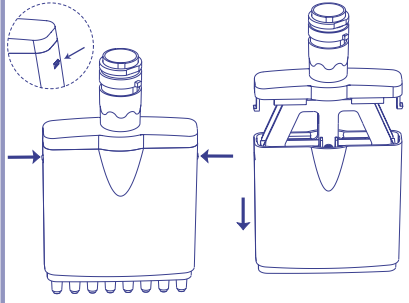
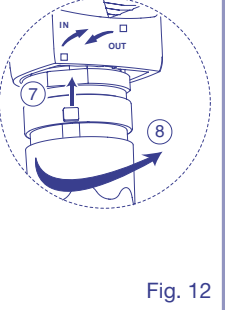
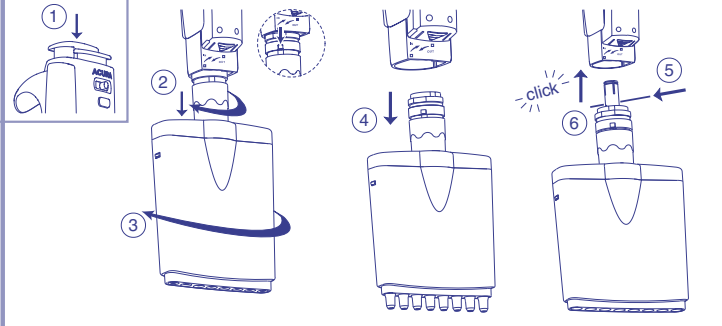
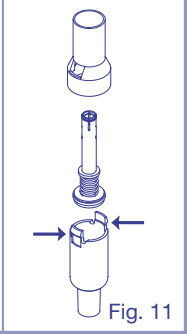
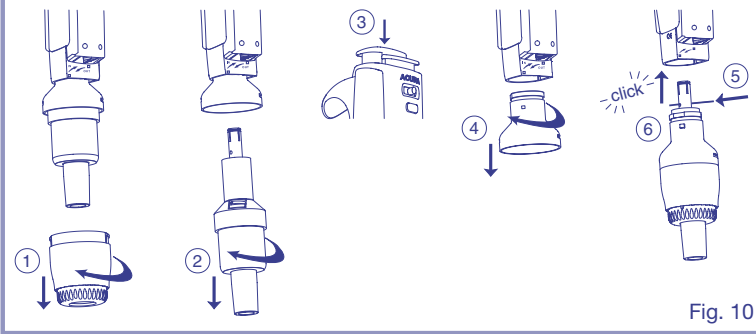
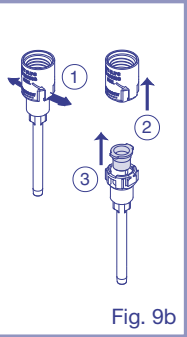
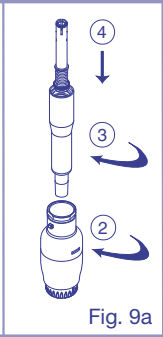
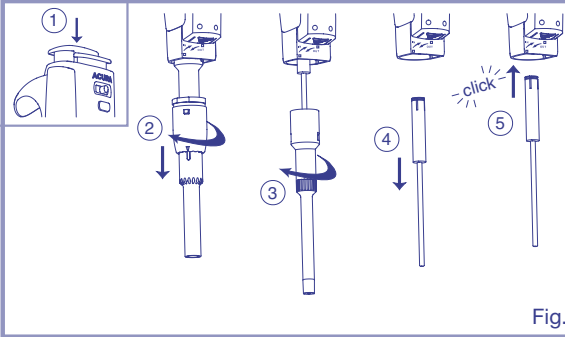
4.8V

Fig. 7



4.8V

Fig. 8



<b>Prefacio</b>	<b>3</b>
<b>Precauciones de seguridad y límites de aplicación</b>	<b>4</b>
Manejo	
Mantenimiento y esterilización en autoclave	
Cargador, mango-batería y fuente de poder	
<b>Descripción</b>	<b>5</b>
Ilustración del instrumento	
Teclas y funciones	
Botón disparador	
Visualizador LCD	
Mango-batería	
Cargador (opcional)	
Fuente de poder	
<b>Puesta en servicio</b>	<b>6</b>
Contenido	
Instalación del mango-batería	
Cambio del mango-batería	
Carga del mango-batería	
<b>Ajuste de los parámetros</b>	<b>7-19</b>
Familiarización con la pipeta electrónica	7
Lectura diestra/cinestra de la pantalla	7
Avisador acústico	8
Modo directo (forward), programación y pipeteo	9
Modo reverso (reverse), programación y pipeteo	10
Modo repetición (stepper), programación y pipeteo	11-12
Control del volumen excedente en modo repetición	13
Interrupción del pipeteo en modo repetición	13
Modo dilución (dilute), programación y pipeteo	14-15
Interrupción de la secuencia en modo dilución	16
Modo táctil (táctil), programación y pipeteo	17-18
Interrupción del pipeteo en modo táctil	18
Función mezcla (mixing)	19
Contador de ciclos de pipeteo	19
<b>Utilización</b>	<b>20-24</b>
Selección de la velocidad de trabajo	20
Nivel de carga de la batería	20
Cambio del módulo volumétrico	21-22
Programación del módulo volumétrico	23
Corrección de la elección del módulo volumétrico	23-24
Utilización de una pipeta Pasteur	24
Ajuste del eyector de puntas	24
<b>Mantenimiento y esterilización</b>	<b>26-27</b>
Limpieza	26
Reemplazo de los elementos de sellado	26-27
Esterilización	27
<b>Calibración</b>	<b>28-29</b>
Unidades de calibración	28
Procedimiento de calibración	28-29
<b>Identificación de los errores y las anomalías</b>	<b>30-31</b>
Mensajes de errores	30
Reinicialización del instrumento	30-31
Otras anomalías	31
<b>Rendimientos</b>	<b>32-33</b>
<b>Garantía</b>	<b>34</b>
<b>Información para ordenar</b>	<b>36-38</b>
Instrumentos, accesorios y puntas	
<b>Dibujos explotados</b>	<b>IV-VII</b>



## Prefacio

¡Lo felicitamos por su compra! Con este instrumento de marca Socorex, ha escogido un producto suizo de alta calidad que le será útil durante mucho tiempo.

La pipeta electrónica Acura® *electro* permite el manejo preciso de líquidos sin fatiga de la mano. El instrumento, controlado por un microprocesador, incluye un paquete de batería de NiMH de larga duración para un alto desempeño.

Principales beneficios para el usuario:

- Ergonomía, peso y equilibrio de la mano optimizados para la perfecta comodidad de trabajo.
- Amigable gracias al programa de software intuitivo, fácil de usar.
- Selección de la pantalla para usuarios diestros o zurdos.
- Autonomía de pipeteo extendida, el intercambio instantáneo del paquete de batería elimina la interrupción del trabajo.
- Los módulos volumétricos esterilizables en autoclave (autoclavables) son intercambiables sobre una unidad de control.
- El software del instrumento cubre todos los módulos de volumen.
- El eyector ajustable Justip™ facilita el ajuste y expulsión de las puntas.

Antes de usar el instrumento por primera vez, las instrucciones deben ser leídas cuidadosamente. Se debe poner especial atención a las precauciones de seguridad y límites de uso. Guarde este manual para futuras referencias (consultas).

# PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y LÍMITES DE APLICACIÓN

Recomendamos leer las precauciones de seguridad antes de la primera utilización. Socorex no puede ser considerado responsable de problemas relacionados con una utilización errónea del instrumento.

## Manipulación

- Consultar y seguir las normas a cerca del manejo de reactivos potencialmente peligrosos.
- Antes de usarlo, revise el sellado de la punta y las condiciones de trabajo del instrumento.
- Parada de emergencia: oprima la tecla "Set/ Stop" para interrumpir inmediatamente cualquier movimiento del émbolo en los modos de repetición, dilución y táctil.
- No utilizar la Acura R electro en áreas donde haya riesgo de explosión o de incendio.
- No colocar la Acura R electro en el cargador cuando tenga una punta con líquido.
- No permitir que el líquido penetre dentro de la parte superior de la pipeta (unidad de control).
- Cambiar el modulo volumétrico (parte inferior) solo cuando la pipeta tenga colocado un mango-batería cargado.
- Temperaturas límites de utilización: + 5 °C a + 40°C.
- Este instrumento no debe ser utilizado para otros fines que no sean aquellos descritos a continuación.
- Cuando se utilice la pipeta por largos periodos, estar atento a la fatiga de la mano para evitar posibles consecuencias medicas ( por ejemplo, síndrome del túnel carpiano).

## Mantenimiento y esterilización en autoclave

- No limpiar los módulos volumétricos (partes inferiores) con soluciones agresivas (por ejemplo, acetona), se recomienda utilizar alcohol.
- Solo el módulo volumétrico (parte baja) es autoclavable a 121°C. La unidad de control (parte superior) no es autoclavable.
- Ningún líquido debe penetrar al interior de la unidad de control (parte superior) o del cargador.
- Referirse al modo de empleo para todo cambio del modulo volumétrico o su mantenimiento.
- Toda intervención técnica en el instrumento está reservada a técnicos del Servicio Posventa entrenados y autorizados por el fabricante.
- Solo utilizar piezas de recambio o accesorios originales Socorex (batería, puntas).

## Cargador, mango-batería y fuente de poder

- Antes de utilizar la pipeta por primera vez, el mango-batería debe estar completamente cargado.
- El mango-batería puede ser cargado solo o montado en la micropipeta.
- Para una duración óptima del mango-batería, evitar recargarlo antes de la aparición en el visualizador del icono de batería o de la señal "lowbat" (batería baja).
- No utilizar otra fuente de poder que no sea aquella suministrada por el fabricante.
- Procurar no dañar el cable de la fuente de poder con objetos pesados o cortantes.
- No exponer el instrumento, el mango-batería, la fuente de poder ni el cargador al calor ni a derrames de líquido.
- En caso de no utilizar la pipeta por periodos prolongados, retirar el mango-batería del instrumento para no descargarlo inútilmente (desgaste).
- Un mango-batería inservible debe ser reciclado conforme a la legislación en vigor.
- El respeto de estas precauciones prolongará sustancialmente la duración del mango-batería.



# DESCRIPCIÓN

Acura® *electro* es una micropipeta de cojín de aire cuyos desplazamientos del émbolo son controlados por un microprocesador y activados por un micromotor. La alimentación de energía es realizada por una batería de NiMH de gran capacidad, alojada en el mango. Este módulo mango-batería puede ser intercambiado en unos cuantos segundos por otro previamente cargado, asegurando así una actividad continua, sin pérdida de los parámetros de trabajo.

La Acura® *electro* 926 XS permite el pipeteado preciso y reproducible de 0,1 a 1000 µl. El modelo Acura® *electro* 936 extiende las posibilidades de pipeteado de 0,1 a 10 ml. La pipeta Acura® *electro* 956 con 8 y 12 canales cubre los volúmenes de 0,5 a 350 µl.

Los módulos volumétricos (partes inferior) disponibles son intercambiables en una misma unidad de control (parte superior). Cada módulo volumétrico (mono y multicanales) está equipado con el sistema Justip™ que permite un ajuste de la altura del eyector de puntas.

## Ilustración del instrumento (ver la p. 1)

- A) Micropipetas Acura® *electro*
- B) Cargador para pipetas electrónicas y mangos-baterías
- C) Fuente de poder con cordón
- D) Mango-batería
- E) Indicador de carga (LED)
- F) Cargador compacto para mango-batería

## Teclas y funciones (fig. 1)

- 1) Botón disparador de 2 posiciones
- 2) Selector de velocidades de 3 posiciones
- 3) Tecla de selección (modo):
  - Modos de pipeteo
  - Extracción en modo táctil
  - Lado de lectura del visualizador
  - Módulo volumétrico utilizado
- 4) Tecla de validación de las selecciones (set) o de interrupción del trabajo (stop)
- 5) Teclas de selección (+/-):
  - Elección del volumen
  - Unidades de calibración
  - Tipo de módulo
  - Lectura izquierda-derecha
  - Contador de ciclos de pipeteado
  - Función mezclador (mix)
- 6) Visualizador LCD (detalles en la fig. 3)
- 7) Botón eyector de puntas
- 8) Mango-batería
- 9) Unidad de control
- 10) Módulo volumétrico intercambiable
- 11) Ajuste del eyector Justip
- 12) Sujetador
- 13) Cono de la pipeta

## Botón disparador (fig. 2A)

El botón disparador tiene dos posiciones de trabajo.

- Pulsar hasta el primer tope (1) permite pipetear a la velocidad lenta.

- Pulsar a fondo (2) acciona automáticamente la velocidad de pipeteado seleccionada.

## Visualizador LCD (fig. 3)

- 1) Modo de pipeteo directo
- 2) Modo de pipeteo táctil
- 3) Modo de pipeteo inverso
- 4) Modo dilución e indicador del volumen pipeteo V1, V2 o V3
- 5) Modo stepper (pipeteo repetitivo)
- 6) Indicador de nivel de carga de la batería
- 7) Indicador de operación: distribución o extracción
- 8) Visualización de los volúmenes o mensajes
- 9) Indicador de las unidades de dosificación (µl o ml)
- 10) Indicador de espera: ajuste del volumen o validación de una elección

## Mango-batería (fig. 4)

Mango-batería recargable de tipo Níquel-Hidruro metálico (NiMH) de 300 mAh / 4,8V. Duración de recarga rápida de un mango-batería vacío inferior a 1,5 horas.

## Cargadores opcionales (fig. 5 y 6)

- Cargador para Acura® *electro* y mangos-batería (fig. 6) con 3 posiciones de carga.
- Cargador compacto (fig. 5) que permite la carga simultánea de 3 mangos-baterías.

## Fuente de poder (fig. 7 y 8)

- Tensión de fuente de poder: 100 - 240 V, 50/60 Hz
- Tensión de carga: 7,5 VDC
- Entregado con cable de fuente de poder por red eléctrica y enchufe.
- Hay diferentes tipos de enchufe disponibles según la zona de uso (ver la información para ordenar).

# USO DEL INSTRUMENTO

## Contenido

Los accesorios suministrados con la micropipeta Acura® *electro* pueden variar según el país de destino. Verifique el contenido exacto de la entrega según las informaciones en la etiqueta del embalaje. Todos los elementos también están disponibles separadamente. Ver el capítulo «Información para ordenar» para mayores detalles.

**Nota:** Conservar el embalaje original. Este protegerá eficazmente su instrumento y sus accesorios durante transportes posteriores.

## Instalación del mango-batería (fig. 4A)

El receptáculo se encuentra en la parte trasera de la pipeta. Colocar el mango-batería en su alojamiento, con el apoyadado hacia arriba. La pipeta se inicializa automáticamente y ejecuta un movimiento de verificación. El visualizador indica "RE-CAL".

**Nota:** Cargar completamente la batería antes de usarla por primera vez.

## Cambio del mango-batería (fig. 4B)

Para sacar la batería de su alojamiento, presionar el sujetador en la parte inferior del mango y después retirarla sin forzar.

**Nota:** Los parámetros de pipeteo siempre son conservados en la memoria incluso durante el cambio de batería. Estos aparecen automáticamente en cuanto la batería es insertada nuevamente.

## Carga del mango-batería (fig. 5 y 6)

El mango-batería puede ser cargado de tres maneras:

- 1) Montado en una pipeta *electro* y colocado en el cargador.
- 2) Solo, colocado en el cargador.
- 3) Solo, colocado en el cargador compacto para mango-batería (accesorio opcional).

El LED rojo en el soporte indica la puesta en carga.

El LED verde indica el fin de la carga.

Se mantiene una corriente baja para conservar la batería en un estado de carga máxima.

La capacidad óptima de la batería se obtendrá después de unos cuantos ciclos completos de carga y de descarga.

**Autonomía:** Una batería nueva permite efectuar sin recarga más de 3000 dosificaciones en la carrera máxima de una micropipeta monocanal.

**Notas:** A fin de manejar de la manera más precisa la energía disponible, la pipeta pasa al modo de consumo bajo (en espera) después de 10 minutos de inactividad. Esta se vuelve a encender mediante una presión ligera en el botón disparador.

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Familiarización con la pipeta electrónica (fig. 1)

La forma ergonómica de la micropipeta Acura® *electro* permite un trabajo de larga duración sin fatiga. Colocar el apoyadado en la falange del índice. El pulgar accede sin restricción al botón disparador (1) así como al ancho botón eyector (8), que son fáciles de activar.

La caja del módulo multicanales gira, permitiendo escoger la posición más apropiada para el trabajo del momento.

## Lectura diestro/zurdo

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Configuración del visualizador para diestro/zurdo</b>	Pulsar (> 0,5 seg.)		
	Validar la función		
	Seleccionar		
	Validar el lado		
	Pulsar (> 0,5 seg.) para regresar a los modos de pipeteo		

**Nota:** Una vez efectuada la selección derecha/izquierda, la pipeta visualiza por defecto el último modo de pipeteo y volumen utilizados.

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Avisador acústico

El sonido puede ser activado/desactivado en todo momento.


OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Configuración del avisador acústico</b>	Pulsar (> 0,5 seg.)		
	Pulsar		
	Pulsar		
	Validar la función		
	Seleccionar	 	
	Validar		
	Pulsar (> 0,5 seg.) Para regresar al modo de pipeteo		

**Nota:** Escoger "OFF" para desactivar el sonido.

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS







## Modo directo (forward), programación y pipeteo

En modo directo, la pipeta aspira exactamente la cantidad de líquido deseada. La distribución es seguida automáticamente de la sobrecarrera (excedente de aire) para dispensar íntegramente el líquido. El émbolo recupera su posición original después de un segundo.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Elección: modo de pipeteo directo</b>	Seleccionar		
	Validar el modo		
<i>El último parámetro seleccionado aparece por defecto.</i>			
<b>Elección: volumen</b>	Ej.: seleccionar 400 µl	 	
	Validar el volumen		

## Pipeteado en modo directo

Pulsar suavemente el botón disparador hasta el primer tope para trabajar a la velocidad lenta. Accionarlo a fondo (segundo tope) para trabajar a la velocidad seleccionada (fig. 2A).

OPERACIÓN	ACCIÓN	BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Extracción</b>	Pulsar		
			
<b>Distribución</b>	Pulsar		
			








**Notas:** Si el botón disparador es mantenido presionado durante la dosificación del líquido, el émbolo regresa a su posición de reposo después de soltar el botón.

Durante la distribución, tocar ligeramente la pared del recipiente.

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Modo reverso (reverse), programación y pipeteo

En modo reverso, la pipeta aspira una cantidad de líquido más un excedente. Esta efectúa después la carrera necesaria para la distribución del volumen seleccionado. El sobrante de líquido es conservado en la punta. Se recomienda usar el modo reverso cuando se dosifican líquidos viscosos, volátiles o que forman espuma.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Elección: modo de pipeteo reverso</b>	Seleccionar		
	Validar el modo		
<i>El último parámetro seleccionado aparece por defecto.</i>			
<b>Elección: volumen</b>	Ej.: seleccionar 150 µl	 	
	Validar el volumen		

## Pipeteo en modo reverso

Pulsar suavemente el botón disparador hasta el primer tope para trabajar a la velocidad lenta. Accionarlo a fondo (segundo tope) para trabajar a la velocidad seleccionada (fig. 2A).

OPERACIÓN	ACCIÓN	BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Extracción</b>	Pulsar		
			
<b>Distribución</b>	Pulsar		
<b>Volumen excedente</b>	Doble clic		
			

**Notas:** Suprimir la etapa "purga" ("purge") manteniendo presionado el botón disparador durante la dosificación. La siguiente muestra es aspirada en cuanto este último es soltado. Durante la distribución, tocar ligeramente la pared del recipiente.

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Modo repetición (stepper), programación y pipeteo

En el modo de repetición, el volumen aspirado es un poco mayor que la suma de las alícuotas, este es distribuido paso a paso de acuerdo al volumen y número de alícuotas programadas por el usuario.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Elección: modo de pipeteo Step</b>	Seleccionar		
	Validar el modo		
<i>El último parámetro seleccionado aparece por defecto.</i>			
<b>Elección: volumen</b>	Ej.: seleccionar 50 µl	 	
	Validar el volumen		
<i>Indicación por defecto del número máximo de dosis posibles para el volumen seleccionado.</i>			
<b>Elección: número de alícuotas</b>	Ej.: seleccionar 15 x	 	
	Validar las alícuotas		

## Número máximo de alícuotas

### Acura® electro 926 XS

Intervalo de volumen µl	Número máximo de alícuotas
0.1 – 2	20 x 0.1 µl
0.5 – 10 ou 10Y	20 x 0.5 µl
1 – 20	20 x 1 µl
2.5 – 50	20 x 2.5 µl
5 – 100	20 x 5 µl
10 – 200	20 x 10 µl
50 – 1000	20 x 50 µl

### Acura® electro 956 (8 - 12 canales)

Intervalo de volumen µl	Número máximo de alícuotas
0.5 – 10	20 x 0.5 µl
2.5 – 50	20 x 2.5 µl
10 – 200	20 x 10 µl
20 – 350	18 x 20 µl

### Acura® electro 936

Intervalo de volumen ml	Número máximo de alícuotas
0.1 – 2	20 x 0.1 ml
0.25 – 5	20 x 0.25 ml
0.5 – 10	20 x 0.5 ml

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Pipeteo en modo repetición

Pulsar suavemente el botón disparador hasta el primer tope para trabajar a la velocidad lenta. Accionarlo a fondo (segundo tope) para trabajar a la velocidad seleccionada (fig. 2A).

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Extracción</b> (Ej.: con 15 x 50 µl)	Pulsar		
	Listo		
<b>Distribución</b>	Pulsar		
			
<i>El número de alícuotas disminuye después de cada distribución.</i>			
<b>Distribución</b>	Pulsar		
			
<b>Gestión del volumen excedente</b>	Ver a continuación.		

**Nota:** Durante la distribución, tocar ligeramente la pared del recipiente.






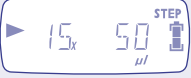


# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Control del volumen excedente en modo repetición

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
Visualización en curso			
Conservar el vol. excedente (aspiración del mismo líquido)	Pulsar		
			
o			
Eliminar el volumen excedente	Doble clic		
Listo para la aspiración de nuevo líquido			





















## Interrupción de la secuencia en modo repetición

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
Visualización en curso			
Parada del trabajo	Pulsar		
Eliminación del volumen residual	Doble clic		
Listo para nuevo llenado			

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Modo dilución (dilute), programación y pipeteo

En el modo dilución, la pipeta aspira consecutivamente hasta 3 volúmenes de líquidos diferentes, separados en la punta por una burbuja de aire. Distribución del volumen total en una sola dosificación.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Elección: modo de pipeteo dilución</b>	Seleccionar		
	Validar el modo		
<b>Elección: 1<sup>er</sup> volumen</b>	Ej.: seleccionar 250 µl	 	
	Validar el volumen 1		
<b>Elección: 2<sup>do</sup> volumen</b>	Ej.: seleccionar 100 µl	 	
	Validar el volumen 2		
<b>Elección: 3<sup>er</sup> volumen (facultativo)</b>	Ej.: seleccionar 50 µl	 	
	<b>¿No hay 3<sup>er</sup> volumen?</b>	Seleccionar 0 µl	
	Validar el volumen 3		

**Nota:** Las burbujas de aire en una macrotip (modelo Acura® electro 936) sirven sobre todo para mantener el líquido detrás del orificio de la punta.

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Pipeteo en modo dilución






Pulsar suavemente el botón disparador hasta el primer tope para trabajar a la velocidad lenta. Accionarlo a fondo (segundo tope) para trabajar a la velocidad seleccionada (fig. 2A).

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Extracción del 1<sup>er</sup> volumen</b>	Pulsar		 
<b>Extracción de la burbuja de aire</b>	Sacar la punta del líquido Pulsar		 
<b>Extracción del 2<sup>do</sup> volumen</b>	Pulsar		 
<b>Extracción de la burbuja de aire</b>	Sacar la punta del líquido Pulsar		 
<b>Extracción del 3<sup>er</sup> volumen</b> (si está programado)	Pulsar		 
<b>Distribución V1 + V2 + V3</b>	Pulsar		
<b>Listo para un nuevo llenado</b>			

**Nota:** Durante la distribución, tocar ligeramente la pared del recipiente.

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Modo dilución, interrupción de la secuencia

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
Visualización en curso			
Parada del trabajo	Pulsar		
Eliminación del volumen residual	Doble clic		
Listo para un nuevo llenado			

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Modo táctil (táctil), programación y pipeteo

En modo táctil, la extracción o la distribución son activadas por presión en el botón disparador. El procedimiento es interrumpido cuando el botón es soltado. Se reanuda cuando es activado nuevamente. Este modo es particularmente práctico para la medida de volumen, la titulación o la carga de un gel.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Elección: modo de pipeteo táctil</b>	Seleccionar		
	Validar el modo		
<i>El último parámetro seleccionado aparece por defecto</i>			
<b>Elección: volumen máximo</b>	Ej.: seleccionar 400 µl	 	
	Validar el volumen		

## Pipeteo en modo táctil, medida de un volumen desconocido

Pulsar suavemente el botón disparador hasta el primer tope para aspirar el líquido. Soltar el botón para la extracción. Pulsar nuevamente para continuar hasta que la extracción haya terminado.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Extracción de un volumen desconocido</b>	Pulsar hasta el primer tope y mantener		 <i>Visualización de 0 a 400 Soltar botón = parada Pulsar de nuevo = continuar la extracción</i>
<b>Distribución</b>	Pulsar	 	
	Pulsar hasta el segundo tope		
<b>Listo para un nuevo llenado</b>			

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Pipeteo en modo táctil, titulación o carga de un gel

Pulsar el botón disparador hasta el segundo tope para aspirar el volumen programado. Pulsar suavemente el botón disparador hasta el primer tope para distribuir. Soltar el botón para parar la distribución o pulsar de nuevo para continuar la distribución.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Extracción del volumen programado</b>	Pulsar hasta el segundo tope		 
<b>Distribución</b>	Pulsar hasta el primer tope y mantener		 Visualización de 400 a 0 Soltar botón = parada Pulsar de nuevo = continuar la distribución
<b>Parada del trabajo</b>	Pulsar		
<b>Eliminación del volumen residual</b>	Doble clic		
<b>Listo para nuevo llenado</b>			

*Nota: Durante la distribución, tocar ligeramente la pared del recipiente.*

## Interrupción de la secuencia de pipeteo en modo táctil

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Parada del trabajo</b>	Pulsar		
<b>Eliminación del volumen residual</b>	Doble clic		
<b>Listo para nuevo llenado</b>			

# AJUSTE DE LOS PARÁMETROS

## Función mezcla (mixing)




Disponible sea cual sea el modo de trabajo (salvo el modo táctil), la función “mezcla” efectúa ciclos de extracción/distribución equivalentes al último volumen programado. Función únicamente accesible después de que las operaciones de pipeteo o de purga han terminado.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Mezcla por 3 ciclos aspiración/distribución</b>	Pulsar 1 x	 MIXING	
<b>o</b>			
<b>Mezcla continua</b>	Pulsar de manera continua	 MIXING	
<b>Retorno al pipeteo</b>	Soltar		

*El último parámetro seleccionado aparece por defecto*

## Contador de ciclos de pipeteo

El contador de ciclos visualiza el número de ciclos efectuados desde la última puesta en cero. La extracción y la distribución son contadas como un solo ciclo.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Visualización del contador de ciclos</b>	Pulsar 2 x	 COUNT	
<b>Puesta en cero</b>	Pulsar (> 1 seg.)	 COUNT	
<b>Retorno al pipeteo</b>	Soltar		

*El último parámetro seleccionado aparece por defecto*

# UTILIZACIÓN

## Selección de la velocidad de trabajo (fig. 2B)

La micropipeta Acura® *electro* posee 3 velocidades de trabajo. La selección se realiza desplazando el cursor de izquierda a derecha (mín./máx.). Una vez que la velocidad de trabajo ha sido seleccionada, siempre es posible aspirar o distribuir en velocidad lenta solo accionando el botón disparador hasta el primer tope. La velocidad lenta no se puede modificar durante el trabajo en modo táctil.

## Nivel de carga de la batería (fig. 3)

La observación del indicador de carga permite un trabajo sin interrupción. Referirse a los capítulos «Cambio del mango-batería» (fig. 4B) y «Carga del mango-batería (fig. 5 y 6).

VISUALIZADOR LCD	SIGNIFICADO/CAUSA	SOLUCIÓN
	Batería cargada	
	Batería parcialmente cargada	
	Batería baja	Puesta en carga aconsejada después de la finalización del pipeteo o Cambio de mango-batería
	Batería descargada	El instrumento se va a apagar. Puesta en carga o cambio del mango-batería obligatorio.

**Nota:** Conservar uno o varios mangos-baterías cargados, listos para ser usados en el cargador.



## Cambio del módulo volumétrico

Los módulos volumétricos (partes inferiores) de la pipeta Acura® *electro* son intercambiables en una misma unidad de control (parte superior). Antes del desmontaje, terminar la secuencia de pipeteo.

### Desmontaje de un módulo volumétrico hasta 2 ml (fig. 9 y 9a página de cubierta)

- ① Pulsar a fondo el botón eyector.
- ② Agarrar la parte superior del eyector y hacerlo girar a la izquierda. Retirarlo del alojamiento.
- ③ Desenroscar el cilindro.
- ④ Desenganchar suavemente el émbolo.

Montar el módulo volumétrico (émbolo, cilindro y eyector). Colocar el tapón de protección (accesorio, N° de cat. 825.691) antes del almacenamiento.

### Desmontaje de un módulo volumétrico macro de 5 ml y 10 ml (fig. 10 página de cubierta)

- ① Girar la tuerca del eyector y separarlo de la tapa.
- ② Desenroscar el cilindro, tirar de este suavemente y desenganchar el vástago del émbolo.
- ③ Pulsar el botón eyector.
- ④ Girar la tapa a la izquierda y separarla de la unidad de control.

Montar el módulo volumétrico (cilindro, tapa y tuerca del eyector). Colocar el tapón de protección (accesorio, N° de cat. 825.691) antes del almacenamiento.

**Notas:** La unidad de control debe estar equipada con un mango-batería **antes** de fijarle un módulo volumétrico. Tener cuidado con no pulsar las teclas de selección durante el montaje del módulo volumétrico.

**Importante:** Antes de usar por primera vez un nuevo módulo volumétrico, efectuar una calibración e introducir los parámetros según las indicaciones del capítulo «Calibración».

### Montaje

- Retirar el tapón de protección. Sacar el émbolo.
- ⑤ Sujetar el émbolo entre el pulgar y el índice. Acoplar al módulo volumétrico (parte superior).

**Nota:** El émbolo debe ser enganchado en la unidad de control antes del montaje del cilindro.

- ③ Enroscar el cilindro.
- ① Pulsar a fondo el botón eyector.
- ② Introducir el eyector en la unidad de control. Girar a la derecha para bloquear (flechas in-out). Soltar botón eyector.

Antes de continuar el trabajo, introducir los parámetros del nuevo módulo según el capítulo «Programación del módulo volumétrico».

### Montaje

- Retirar el tapón de protección.
- ⑤ Sacar el vástago del émbolo y, para impedir que se retraiga, introducir un objeto puntiagudo (por ejemplo, un clip) en el orificio lateral.
  - ⑥ Introducir el vástago del émbolo y acoplarlo en la unidad de control.

**Notas:** El émbolo debe ser enganchado en la unidad de control antes del montaje del cilindro.

En caso de dificultad para sacar el émbolo, utilizar la pequeña varilla suministrada en el embalaje con un nuevo módulo volumétrico.

Agarrar el módulo completo por el cono y enroscarlo en la unidad de control.

- ③ Pulsar el botón eyector, introducir la patilla de la tapa en su alojamiento, girar a la derecha y soltar el botón eyector.

Antes de continuar el trabajo, introducir los parámetros del nuevo módulo según el capítulo «Programación del módulo volumétrico».

## Cambio del módulo volumétrico (continuación)

### Desmontaje de un módulo volumétrico multicanales (fig. 12 página de cubierta)

- ① Pulsar a fondo el botón eyector.
- ② Girar el anillo de ajuste del eyector a la izquierda hasta su posición más baja, sacar la patilla del anillo de su alojamiento y soltar el botón eyector.
- ③ Sujetar el módulo volumétrico firmemente en las manos y desenroscar lentamente manteniendo la caja hacia abajo.
- ④ Desacoplar suavemente el vástago del émbolo.

Colocar el tapón de protección (accesorio, N° de cat. 825.691) en el módulo antes del almacenamiento.

### Montaje

Retirar el tapón de protección.

- ⑤ Sacar el vástago del émbolo y, para impedir que se retraiga, introducir un objeto puntiagudo (por ejemplo, un clip) en el orificio lateral.
- ⑥ Introducir el vástago del émbolo y acoplarlo en la unidad de control.

*Nota: El vástago del émbolo debe ser enganchado en la unidad de control antes del montaje del cilindro*

- ⑦ Colocar la patilla del anillo en su alojamiento (flechas in-out) y enroscar lentamente el módulo volumétrico manteniendo la caja hacia abajo.
- ⑧ Pulsar el botón eyector, y girar el anillo de ajuste hacia la derecha hasta el bloqueo de la patilla. Soltar el botón eyector.

Controlar el buen funcionamiento del sistema de eyección y asegurarse de que el módulo está instalado correctamente. Ajustar la altura del eyector en la posición adecuada.

Antes de continuar el trabajo, introducir los parámetros del nuevo módulo según el capítulo «Programación del módulo volumétrico».

**Notas:** La unidad de control debe estar equipada con un mango-batería **antes** de fijarle un módulo volumétrico. Tener cuidado con no pulsar las teclas de selección durante el montaje del módulo volumétrico.

**Importante:** Antes de usar por primera vez un nuevo módulo volumétrico, efectuar una calibración e introducir los parámetros según las indicaciones del capítulo «Calibración».

# UTILIZACIÓN

## Programación del módulo volumétrico

En el momento de la inserción del nuevo módulo volumétrico en la unidad de control, el usuario **debe imperativamente** introducir los parámetros correspondientes antes de usarlo.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Elección: módulo volumétrico</b>			
	<i>El último parámetro seleccionado aparece por defecto</i>		
Ej.: módulo de 20-200 µl			
Validar la elección			
	<i>El instrumento realiza un movimiento de control automático</i>		

**Elección: modo de pipeteo según el capítulo «Ajuste de los parámetros»**



*Nota: la "X" visualizada significa que se trata de un módulo volumétrico acortado.*

## Corrección de la elección del módulo volumétrico

El acceso al menú «Elección del módulo volumétrico» es posible en todo momento:

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Visualización en curso</b>			
<b>Programar nuevo módulo</b>	Pulsar (> 0,5 seg.)		
<b>Elección: menú módulo volumétrico</b>	Pulsar		
	Validar la elección		
<b>Corrección menú módulo volumétrico</b>	Ej.: módulo de 8 canales de 5 - 50 µl		

## Corrección de la elección del módulo volumétrico (continuación)

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
Corrección menú módulo volumétrico (continuación)			 <i>El instrumento realiza un movimiento de control automático</i>
Elección del modo de pipeteo según el capítulo «Ajuste de los parámetros»			

**Atención:** el módulo volumétrico programado debe imperativamente corresponder a aquel montado en la pipeta (módulo volumétrico)

## Utilización de una pipeta Pasteur (modelo 936 – 2 ml y 5 ml únicamente)

El empleo de pipetas de vidrio es recomendado cuando se manejan solventes que atacan el polipropileno. Un cono-adaptador para los modelos de 2 ml y 5 ml, entregados como accesorio, permite la utilización de pipetas Pasteur de 2 ml ( $\varnothing$  ext. 6,5-7,2 mm) como complemento de las puntas de PP.

Modelo 936 – 2 ml = N° de Cat. 1.835.631

Modelo 936 – 5 ml = N° de Cat. 1.835.633

Un poco de grasa siliconada en las dos juntas del adaptador garantiza una fijación fácil y estancia de la pipeta Pasteur.

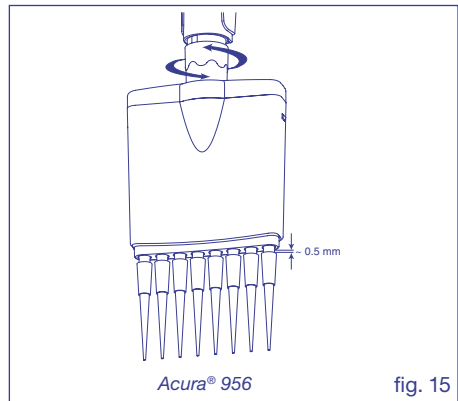
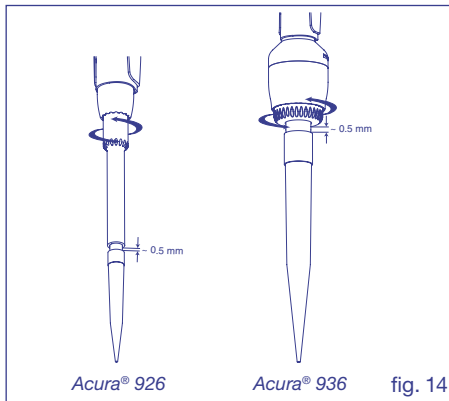
**Atención:** el ajuste del volumen no debe exceder 2 ml.

## Ajuste del eyector de puntas (fig. 14 y 15)

El sistema de eyección Justip™, de altura ajustable (+/- 2 mm), permite una mejor sujeción en el cono y la eyección de puntas de dimensiones variables.

Proceder al ajuste ideal (0,5 mm del borde de la punta) por rotación de la tuerca o del anillo del eyector según las flechas <Lo-Hi> (bajo-alto) que figuran en el reverso del instrumento. Una muesca impide el desajuste intempestivo durante el trabajo.

**Nota:** Además, en el módulo multicanales, forma especialmente estudiada para la eyección secuencial suave de las puntas.





# MANTENIMIENTO Y ESTERILIZACIÓN

La Acura® *electro* no requiere prácticamente ningún mantenimiento. El cuidado aportado durante su utilización y su mantenimiento en buen estado de limpieza contribuyen a su buen funcionamiento y a su longevidad.

## Limpieza

- La unidad de control, el mango-batería y los soportes se limpian con un trapo húmedo.
- El módulo volumétrico, una vez desmontado según el capítulo «Utilización», puede ser limpiado o sumergido en una solución desinfectante o descontaminante. El baño ultrasónico elimina las manchas más difíciles.
- El sellado de los módulos hasta 1000 µl se asegura por una junta y un manguito de PTFE. Solo la junta debería ser engrasada ligeramente si es desmontada. Engrasar también la junta y las paredes del cilindro de los módulos de 2 a 10 ml antes del montaje.
- Siempre reemplazar un elemento defectuoso por una pieza de recambio original.

*Nota: ATENCIÓN, ningún líquido debe penetrar al interior de la unidad de control (parte superior).*

## Reemplazo de los elementos de sellado (modelos 926 XS, 936 y 956)

### Manguito de PTFE, módulos volumétricos monocanal hasta 20 µl

- El manguito no es accesible en los modelos de 2, 10, 10Y y 20 µl. En caso de sellado deficiente, cambiar el cilindro completo. No forzar la inserción del émbolo en el cilindro.
- Separar el módulo volumétrico de la unidad de control según las indicaciones del capítulo «Utilización». (fig. 9)

### Junta y manguito de PTFE, módulos volumétricos monocanal de 50 µl y 100 µl

- Para garantizar la hermeticidad, un rozamiento mínimo y una compatibilidad entre las piezas de recambio, el manguito no puede ser cambiado separadamente. Será necesario el reemplazo del cilindro montado completo con el émbolo.
- Separar el módulo volumétrico de la unidad de control según las indicaciones del capítulo «Utilización». (fig. 9)

### Junta de reborde, módulos volumétricos monocanal de 200 µl y 1000 µl

- Separar el módulo volumétrico de la unidad de control según las indicaciones del capítulo «Utilización». (fig. 9 y 9b)
- Levantar los dos clips de la cabeza de cilindro.
- Retirar la cabeza de cilindro.
- Retirar delicadamente la junta de reborde con los dedos o con la punta de una punta.
- Cambiar las piezas defectuosas, limpiar el émbolo y luego depositar una capa fina de grasa sobre toda la superficie.
- Engrasar ligeramente la junta de reborde en el diámetro superior exterior y entre los rebordes.
- Volver a colocar la junta en el cilindro y fijar con los clips la cabeza del cilindro.
- Volver a montar el módulo volumétrico.

# MANTENIMIENTO Y ESTERILIZACIÓN

## Reemplazo de los elementos de sellado (continuación)

### Junta, módulos volumétricos monocanal macro

- Separar el módulo volumétrico de la unidad de control según las indicaciones del capítulo «Utilización». (fig. 9a y 10)
- Presionar los dos clips del cilindro con los dedos y separarlo de la tapa (fig. 11).
- Sacar el subconjunto émbolo. Desenroscar el vástago del émbolo, retirar las arandelas y el muelle. Cambiar las piezas defectuosas.
- Engrasar la junta, la arandela de apoyo y el cilindro.
- Volver a montar el subconjunto, colocarlo en el cilindro y después acoplar a la tapa.

**Nota:** El émbolo debe ser enganchado en la unidad de control antes del montaje del módulo volumétrico.

### Cilindro y émbolo, módulos volumétricos multicanales

**Nota:** La junta de sellado no puede ser sacada del cilindro. En caso de sellado deficiente, cambiar el cilindro.

- Separar el módulo volumétrico de la unidad de control según las indicaciones del capítulo «Utilización». (fig. 12)
- Presionar con un objeto puntiagudo los dos clips de la tapa y retirar la caja (fig. 10).
- Presionar los clips inferiores (a) del plato y separar bien las dos partes (b).
- Retirar el conjunto émbolo-cilindro (c).
- Antes del montaje, aplicar una capa fina de grasa en toda la longitud del émbolo.
- Separar las dos partes del plato e introducir el conjunto émbolo-cilindro.
- Sujetar con clips las dos partes del plato, verificando la alineación de los cilindros.
- Colocar el subconjunto en la caja y enganchar con clips la tapa.

**Notas:** El émbolo debe ser enganchado en la unidad de control antes del montaje del módulo volumétrico. La marcas en la caja (volumen) y la tapa (Justip) no deben aparecer en la misma cara.

Las juntas del cilindro en el módulo de 200 µl pueden ser cambiadas si es necesario (ref. 855.945)

## Esterilización

Solo el módulo volumétrico está diseñado para ser esterilizado en autoclave a 121°C, (20 minutos, 1 atm). Separar el módulo según las instrucciones del capítulo «Utilización». Antes de la esterilización en autoclave, retirar el filtro de protección en los modelos 936. La pipeta debe estar seca y completamente enfriada antes de usarla. Introducir el nuevo filtro de protección en las Acura® *electro* 936. Controlar la precisión y hermeticidad del instrumento después de toda primera esterilización en autoclave y luego periódicamente, pero como máximo después de 50 ciclos. El usuario es responsable de las buenas condiciones de esterilización y de la esterilidad resultante del módulo.

**Nota:** Asegurarse de que el instrumento está bien programado para el módulo volumétrico recién montado.

# CALIBRACIÓN

Cada Acura® *electro* está calibrada de fábrica con su módulo volumétrico, según las normas ISO 8655. Los parámetros de calibración son memorizados en el microprocesador del instrumento. Si los resultados no están dentro de las tolerancias después de un control, si se ha cambiado piezas, o si las condiciones de uso (densidad del líquido, temperatura, presión atmosférica) son modificadas, es necesaria una nueva calibración. Esta será fácilmente efectuada mediante el menú «Calibración».

La calibración de fábrica es efectuada en modo directo (forward). Una nueva calibración puede ser realizada ya sea en modo directo (forward), reverso (reverse), repetición (stepper) o dilución, pero no en modo táctil.

**Atención:** La primera utilización de un módulo volumétrico que no sea aquel entregado con el instrumento (incluso de volumen idéntico), requiere una nueva calibración. Se recomienda controlar los rendimientos del instrumento según los procedimientos internos del laboratorio (POS, BPL, GBEA) o como mínimo una vez al año.

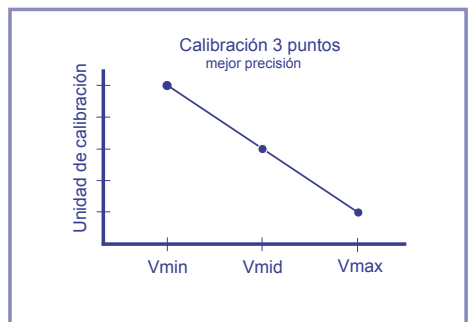
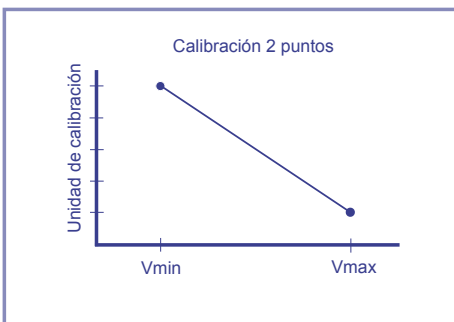
## Unidades de calibración

El punto de referencia de la calibración es memorizado como «QC CAL» para un módulo volumétrico calibrado de fábrica, o «0» para un módulo volumétrico comprado como accesorio. Cuando se visualiza otra cifra, corresponde al último valor de corrección realizada en el instrumento. La calibración se efectúa aumentando o disminuyendo las unidades de calibración según los valores en el cuadro que sigue:

Módulo volumétrico (parte inferior)	2 µl	10 µl	20 µl	50 µl	100 µl	200 µl	350 µl
Unidad de calibración	± 0.0005 µl	± 0.0025 µl	± 0.005 µl	± 0.0125 µl	± 0.025 µl	± 0.05 µl	± 0.1 µl
Módulo volumétrico (parte inferior)	1000 µl	2 ml	5 ml	10 ml			
Unidad de calibración	± 0.25 µl	± 0.5 µl	± 1.25 µl	± 2.5 µl			

## Procedimiento de calibración

El usuario puede realizar ya sea una calibración en dos puntos ( $V_{\min}$  y  $V_{\max}$ ), o en tres puntos ( $V_{\min}$ ,  $V_{\text{inter}}$  y  $V_{\max}$ ). Como está ilustrado más abajo:





# CALIBRACIÓN

## Nueva calibración del instrumento (continuación)

Cuando los rendimientos están fuera de las tolerancias, se debería realizar una nueva calibración mediante una balanza analítica. Previamente, asegurarse del buen funcionamiento del instrumento. Proceder como sigue para **cada** punto de calibración.

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
<b>Terminar secuencia de pipeteo en curso</b>	Antes de continuar asegurarse de que el modo de uso sea el correcto		
<b>Acceder al menú Calibración</b>	Pulsar primero (> 0,5 seg.)		
	Pulsar simultáneamente		
<b>Seleccionar el punto de calibración</b>	Validar		
	Pulsar	 	
	Validar		





*El instrumento visualiza «QC CAL» para un módulo volumétrico calibrado de fábrica cuya calibración nunca ha sido modificada. De lo contrario, el instrumento visualiza «0» o el último valor de corrección.*

<b>Cambiar parámetro calibración</b>	Ej.: disminución del volumen de 0,75 µl (= 3x 0,25 µl / unidades de calibración) en una pipeta de 1000 µl	 	
	Validar		
	Pulsar		












**Nota:** Cuando se compra un nuevo módulo volumétrico (parte inferior sola), su parámetro de calibración no está almacenado en el microprocesador de la micropipeta. Hay que efectuar un control e introducir un valor de calibración según el capítulo «Calibración». Los nuevos parámetros son memorizados automáticamente para cada módulo volumétrico y para cada modo de uso.

# IDENTIFICACIÓN DE LOS ERRORES Y LAS ANOMALÍAS

## Mensajes de errores

VISUALIZADOR LCD	SIGNIFICADO/CAUSA	SOLUCIÓN
	Bloqueo del émbolo	Desmontaje del módulo volumétrico según el capítulo «Utilización» Limpieza según el capítulo «Mantenimiento y esterilización» Reiniciar el instrumento
	Émbolo no enganchado en la unidad de control antes del montaje	Reconectar el émbolo según los puntos 5) y 6) en las páginas 21 y 22. Si el mensaje de error persiste, reiniciar el instrumento (ver más abajo) Contactar con el revendedor si el mensaje de error persiste.
	Desviación detectada entre el volumen programado y el desplazamiento correspondiente del émbolo	Reiniciar el instrumento (ver más abajo) Contactar con el revendedor si el mensaje aparece a menudo.
	Émbolo no enganchado en la unidad de control antes del montaje	Reconectar el émbolo según los puntos 5) y 6) en las páginas 21 y 22. Reiniciar el instrumento (ver más abajo)
	Desmontaje del módulo volumétrico sin haber terminado la secuencia de pipeteo	Reiniciar el instrumento (ver más abajo) Confirmar la elección del módulo volumétrico
	Únicamente en <b>modo dilución</b> , volúmenes programados demasiado elevados con respecto a los parámetros de calibración del instrumento	Reiniciar el instrumento (ver más abajo)

## Reinicialización del instrumento

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
Mensaje de error			
	Pulsar		
Reinicialización	Doble clic en el botón disparador		
Mensaje de error	Solamente en modo dilución		
	Pulsar		
Selección de nuevo volumen	Pulsar	 	

# IDENTIFICACIÓN DE LOS ERRORES Y LAS ANOMALÍAS

## Reinicialización del instrumento *(continuación)*

OPERACIÓN	ACCIÓN	TECLA / BOTÓN	VISUALIZADOR LCD
O cambiar valor de calibración	Pulsar luego		
<i>Modificar calibración según el capítulo «Calibración»</i>			

## Otras anomalías

Constatación	Causas posibles	Acción
El mango-batería no entra en la unidad de control de la pipeta	Controlar compatibilidad mango-batería de 4,8V	Cambiar por un mango-batería de 4,8V
El mango-batería o instrumento no se carga / indicador rojo no se enciende	Controlar compatibilidad instrumento 4,8V	Cambiar por instrumento de 4,8V
Indicador en el soporte de carga no se enciende	Pipeta o mango-batería o mal colocados en su soporte	Colocar correctamente la pipeta o el mango-batería
La toma no se conecta Fuente de poder en el soporte	Controlar si la alimentación de 4,8V es correcta	Utilizar alimentación de 4,8V
Ninguna visualización	Instrumento en espera	Activar botón disparador
	Mango-batería descargado	Recargar o cambiar batería
Visualizador LCD legible pero ninguna reacción tras pulsar el botón disparador	Módulo volumétrico mal bloqueado	Controlar fijación del módulo volumétrico
Malos rendimientos del instrumento	Falta de hermeticidad	Controlar la sujeción de la punta. Utilizar puntas compatibles con el instrumento Controlar el cono, cambiarlo si está defectuoso Controlar la junta y el manguitode sellado y junta de reborde,cambiar si están defectuosos.
	Instrumento no calibrado	Nueva calibración
	Dosificación soluciones viscosas o volátiles o temperaturas fuera del intervalo 20-25°C	Nueva calibración en función del líquido o de la temperatura en cuestión
Disminución importante de la autonomía	Batería gastada	Reemplazar mango-batería
	Rozamiento en el módulo Volumétrico	Limpiar el módulo volumétrico
Volumen erróneo	Mala programación del módulo volumétrico	Introducir los parámetros correctos
Tiempo de pipeteo largo,	Émbolo se desliza mal	Limpiar el émbolo y aplicar una capa fina de grasa en el émbolo
Movimiento errático del del pistón	Motor bloqueado del pistón	Contacte al distribuidor autorizado

# RENDIMIENTOS

Rendimientos obtenidos en modo directo (forward) con agua destilada a temperatura constante ( $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ) comprendida entre 20 y 25°C según la norma ISO 8655.

## Acura® electro 926 XS (módulo volumétrico corto)

Volumen $\mu\text{l}$	División $\mu\text{l}$	Exactitud (E%)			Imprecisión (CV%)			Tipo de punta
		Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	
0.1 – 2	0.01	<+/- 2.5 % <sup>1</sup>	<+/- 1.2 %	<+/- 0.9 %	< 2.5 % <sup>1</sup>	< 1.5 %	< 0.8 %	Ultra 10 $\mu\text{l}$
0.5 – 10	0.05	<+/- 1.2 % <sup>2</sup>	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 1.5 % <sup>2</sup>	< 0.7 %	< 0.35 %	Ultra 10 $\mu\text{l}$
0.5 – 10 Y	0.05	<+/- 1.2 % <sup>2</sup>	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 1.7 % <sup>2</sup>	< 0.8 %	< 0.4 %	200 $\mu\text{l}$
1 – 20	0.1	<+/- 1.2 % <sup>2</sup>	<+/- 0.6 %	<+/- 0.5 %	< 1.2 % <sup>2</sup>	< 0.4 %	< 0.3 %	200 $\mu\text{l}$
2.5 – 50	0.25	<+/- 1.0 % <sup>2</sup>	<+/- 0.6 %	<+/- 0.5 %	< 0.7 % <sup>2</sup>	< 0.3 %	< 0.25 %	200 $\mu\text{l}$
5 – 100	0.5	<+/- 1.0 % <sup>2</sup>	<+/- 0.6 %	<+/- 0.5 %	< 0.7 % <sup>2</sup>	< 0.3 %	< 0.2 %	200 $\mu\text{l}$
10 – 200	1.0	<+/- 1.0 % <sup>2</sup>	<+/- 0.6 %	<+/- 0.4 %	< 0.6 % <sup>2</sup>	< 0.2 %	< 0.15 %	200 $\mu\text{l}$
50 – 1000	5.0	<+/- 0.8 % <sup>2</sup>	<+/- 0.5 %	<+/- 0.4 %	< 0.4 % <sup>2</sup>	< 0.15 %	< 0.1 %	1000 $\mu\text{l}$

## Acura® electro 936

Volumen $\mu\text{l}$	División $\mu\text{l}$	Exactitud (E%)			Imprecisión (CV%)			Tipo de punta
		Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	
0.1 – 2	0.01	<+/- 1.5 % <sup>2</sup>	<+/- 1.0 %	<+/- 0.5 %	< 0.6 % <sup>2</sup>	< 0.3 %	< 0.15 %	2 ml
0.25 – 5	0.05	<+/- 1.2 % <sup>2</sup>	<+/- 0.8 %	<+/- 0.5 %	< 0.6 % <sup>2</sup>	< 0.3 %	< 0.15 %	5 ml
0.5 – 10	0.05	<+/- 1.0 % <sup>2</sup>	<+/- 0.7 %	<+/- 0.5 %	< 0.5 % <sup>2</sup>	< 0.2 %	< 0.15 %	10 ml

Rendimientos medidos con filtro de protección

## Acura® electro 956 – 8 canaux

Volumen $\mu\text{l}$	División $\mu\text{l}$	Exactitud (E%)			Imprecisión (CV%)			Tipo de punta
		Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	
0.5 – 10	0.05	<+/- 3.5 % <sup>2</sup>	<+/- 1.5 %	<+/- 1.0 %	< 3.0 % <sup>2</sup>	< 0.9 %	< 0.7 %	Ultra 10 $\mu\text{l}$
2.5 – 50	0.25	<+/- 1.0 % <sup>2</sup>	<+/- 0.9 %	<+/- 0.8 %	< 1.0 % <sup>2</sup>	< 0.6 %	< 0.4 %	200 $\mu\text{l}$
10 – 200	1.0	<+/- 0.9 % <sup>2</sup>	<+/- 0.7 %	<+/- 0.6 %	< 0.6 % <sup>2</sup>	< 0.4 %	< 0.25 %	200 $\mu\text{l}$
20 – 350	5.0	<+/- 1.0 % <sup>2</sup>	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 0.6 % <sup>2</sup>	< 0.4 %	< 0.25 %	350 $\mu\text{l}$

## Acura® electro 956 – 12 canaux

Volumen $\mu\text{l}$	División $\mu\text{l}$	Exactitud (E%)			Imprecisión (CV%)			Tipo de punta
		Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	Vol. mín.	Vol. inter.	Vol. máx.	
0.5 – 10	0.05	<+/- 3.5 % <sup>2</sup>	<+/- 1.5 %	<+/- 1.0 %	< 3.0 % <sup>2</sup>	< 0.9 %	< 0.7 %	Ultra 10 $\mu\text{l}$
2.5 – 50	0.25	<+/- 1.0 % <sup>2</sup>	<+/- 0.9 %	<+/- 0.8 %	< 1.0 % <sup>2</sup>	< 0.6 %	< 0.4 %	200 $\mu\text{l}$
10 – 200	1.0	<+/- 0.9 % <sup>2</sup>	<+/- 0.7 %	<+/- 0.6 %	< 0.6 % <sup>2</sup>	< 0.4 %	< 0.25 %	200 $\mu\text{l}$
20 – 350	5.0	<+/- 1.0 % <sup>2</sup>	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 0.6 % <sup>2</sup>	< 0.4 %	< 0.25 %	350 $\mu\text{l}$

Rendimientos medidos a <sup>1</sup> 0.5  $\mu\text{l}$ , <sup>2</sup> 10% del valor nominal

**Notas:** El empleo de puntas que no sean Qualitips® originales así como el pipeteado de soluciones viscosas o volátiles puede modificar los resultados de rendimiento.  
Sujeto a cambios de especificaciones sin previo aviso.

Rendimientos obtenidos en modo directo (forward). Es posible una desviación si se utilizan otros modos de pipeteo. A fin de obtener el mejor rendimiento posible con un modo de pipeteo específico, se recomienda proceder a una nueva calibración.

# RENDIMIENTOS

Rendimientos obtenidos en modo directo (forward) con agua destilada a temperatura constante ( $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ) comprendida entre 20 y 25°C según la norma ISO 8655.

## Acura® electro 926 (módulo volumétrico estándar)

Volumen $\mu\text{l}$	División $\mu\text{l}$	Exactitud (E%)			Imprecisión (CV%)			Tipo de punta	Módulo volumétrico
		Vol. inter.	Mid vol.	Vol. max.	Vol. mín.	Mid vol.	Vol. máx.		
0.1 – 2	0.01	<+/- 3.0 % <sup>1</sup>	<+/- 1.8 %	<+/- 1.5 %	< 3.0 % <sup>1</sup>	< 1.6 %	< 0.9 %	Ultra 10 $\mu\text{l}$	800.0002
0.5 – 10	0.05	<+/- 2.2 % <sup>2</sup>	<+/- 1.1 %	<+/- 0.9 %	< 1.7 % <sup>2</sup>	< 0.8 %	< 0.4 %	Ultra 10 $\mu\text{l}$	800.0010
0.5 – 10 Y	0.05	<+/- 2.2 % <sup>2</sup>	<+/- 1.1 %	<+/- 0.9 %	< 2.0 % <sup>2</sup>	< 1.0 %	< 0.6 %	200 $\mu\text{l}$	800.0010Y
1 – 20	0.1	<+/- 2.0 % <sup>2</sup>	<+/- 1.0 %	<+/- 0.8 %	< 1.5 % <sup>2</sup>	< 0.5 %	< 0.4 %	200 $\mu\text{l}$	800.0020
2.5 – 50	0.25	<+/- 1.5 % <sup>2</sup>	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 1.0 % <sup>2</sup>	< 0.4 %	< 0.3 %	200 $\mu\text{l}$	800.0050
5 – 100	0.5	<+/- 1.5 % <sup>2</sup>	<+/- 0.8 %	<+/- 0.6 %	< 1.0 % <sup>2</sup>	< 0.35 %	< 0.25 %	200 $\mu\text{l}$	800.0100
10 – 200	1.0	<+/- 1.5 % <sup>2</sup>	<+/- 0.8 %	<+/- 0.5 %	< 0.7 % <sup>2</sup>	< 0.3 %	< 0.2 %	200 $\mu\text{l}$	800.0200
50 – 1000	5.0	<+/- 1.5 % <sup>2</sup>	<+/- 0.7 %	<+/- 0.5 %	< 0.5 % <sup>2</sup>	< 0.25 %	< 0.15 %	1000 $\mu\text{l}$	800.1000

Rendimientos medidos a <sup>1</sup> 0.5  $\mu\text{l}$ , <sup>2</sup> 10% del valor nominal

**Notas:** El empleo de puntas que no sean Qualitips® originales así como el pipeteado de soluciones viscosas o volátiles puede modificar los resultados de rendimiento.  
Sujeto a cambios de especificaciones sin previo aviso.

Rendimientos obtenidos en modo directo (forward). Es posible una desviación si se utilizan otros modos de pipeteo. A fin de obtener el mejor rendimiento posible con un modo de pipeteo específico, se recomienda proceder a una nueva calibración.

# GARANTÍA

Su pipeta Acura® *electro* y los mangos-baterías están garantizados contra todo defecto de fábrica, para el periodo que muestra en el certificado de control individual. La inobservancia de las instrucciones del fabricante, de las precauciones de seguridad o de los parámetros de esterilización en autoclave, invalida esta garantía. Se aplica lo mismo cuando la unidad de control ha sido desmontada por personal no autorizado. La duración de la garantía no se aplica en reparaciones o en el cambio de piezas. Esta tampoco cubre una posible alteración de los colores de los materiales. Si el instrumento presenta un defecto que no ha podido ser eliminado por el mantenimiento común, devolverlo para reparación después de obtener la aprobación del distribuidor autorizado.

*Nota:* Descontaminar el módulo volumétrico antes de devolverlo.





# PROGRAMA DE ENTREGA

## Micropipetas

El set inicial incluye: pipeta electrónica con certificado individual de calibración, dos mangos-baterías, cargador, fuente de poder con cable, accesorios y modo de empleo.

La pipeta sola es suministrada con certificado individual de calibración, mango-batería, muestras de puntas Qualitips® y modo de empleo.

### Acura® electro 926 XS (módulo volumétrico corto)

Volumen µl	División µl	Tipo de punta	Set inicial* N° de Cat.	Pipeta sola N° de Cat.
0.1 – 2	0.01	Ultra 10 µl	926.0002E	926.0002
0.5 – 10	0.05	Ultra 10 µl	926.0010E	926.0010
0.5 – 10Y	0.05	200 µl	926.002010YE	926.0010Y
1 – 20	0.1	200 µl	926.0020E	926.0020
2.5 – 50	0.25	200 µl	926.0050E	926.0050
5 – 100	0.5	200 µl	926.0100E	926.0100
10 – 200	1.0	200 µl	926.0200E	926.0200
50 – 1000	5.0	1000 µl	926.1000E	926.1000

### Acura® electro 936

Volumen µl	División µl	Tipo de punta	Set inicial* N° de Cat.	Pipeta sola N° de Cat.
0.1 – 2	0.01	2 ml	936.02E	936.02
0.25 – 5	0.025	5 ml	936.05E	936.05
0.5 – 10	0.05	10 ml	936.10E	936.10

### Acura® electro 956 – 8 canales

Volumen µl	División µl	Tipo de punta	Set inicial* N° de Cat.	Pipeta sola N° de Cat.
0.5 – 10	0.05	Ultra 10 µl	956.08.010E	956.08.010
2.5 – 50	0.25	200 µl	956.08.050E	956.08.050
10 – 200	1.0	200 µl	956.08.200E	956.08.200
20 - 350	5.0	350 µl	956.08.350E	956.08.350

### Acura® electro 956 – 12 canales

Volumen µl	División µl	Tipo de punta	Set inicial* N° de Cat.	Pipeta sola N° de Cat.
0.5 – 10	0.05	Ultra 10 µl	956.12.010E	956.12.010
2.5 – 50	0.25	200 µl	956.12.050E	956.12.050
10 – 200	1.0	200 µl	956.12.200E	956.12.200
20 - 350	5.0	350 µl	956.12.350E	956.12.350

\* Para otro sistema de enchufe que no sea aquel de Europa, reemplazar "E" por el código correspondiente:  
G = Gran Bretaña, U = USA-Japón, A = Australia/NZ.



# PROGRAMA DE ENTREGA

## Módulos volumétricos – todos los modelos

Módulo volumétrico	Volumen	Tipo de punta	N° de Cat.
Versión corta	0.1 – 2 µl	Ultra 10 µl	800.0002XS
	0.5 – 10 µl	Ultra 10 µl	800.0010XS
	0.5 – 10 µl	200 µl	800.0010YXS
	1 – 20 µl	200 µl	800.0020XS
	2.5 – 50 µl	200 µl	800.0050XS
	5 - 100 µl	200 µl	800.0100XS
	10 - 200 µl	200 µl	800.0200XS
	50 - 1000 µl	1000 µl	800.1000XS
Versión estándar	0.1 – 2 µl	Ultra 10 µl	800.0002
	0.5 – 10 µl	Ultra 10 µl	800.0010
	0.5 – 10 µl	200 µl	800.0010Y
	1 – 20 µl	200 µl	800.0020
	2.5 – 50 µl	200 µl	800.0050
	5 - 100 µl	200 µl	800.0100
	10 - 200 µl	200 µl	800.0200
	50 - 1000 µl	1000 µl	800.1000

Módulo volumétrico	Volumen	Tipo de punta	N° de Cat.
Macro	0.1 - 2 ml	2 ml	800.2000
	0.25 - 5 ml	5 ml	800.5000
	0.5 - 10 ml	10 ml	800.10000

8 canales	0.5 - 10 µl	Ultra 10 µl	800.08.010
	2.5 - 50 µl	200 µl	800.08.050
	10 - 200 µl	200 µl	800.08.200
	20 - 350 µl	350 µl	800.08.350
12 canales	0.5 - 10 µl	Ultra 10 µl	800.12.010
	2.5 - 50 µl	200 µl	800.12.050
	10 - 200 µl	200 µl	800.12.200
	20 - 350 µl	350 µl	800.12.350

## Accesorios y soportes

Descripción	Embalaje	N° de Cat.
Mango-batería azul de NiMH de 4,8V	1 / pk	900.920.48
Mango-batería azul de NiMH de 4,8V	2 / pk	900.922.48
Cargador de 3 posiciones para pipetas y mangos-baterías	1 / pk	320.903.48
Cargador <i>compacto</i> de 3 posiciones para mangos-baterías	1 / pk	320.913.48
Fuente de poder de 100-240 V – Enchufe de estilo Europa	1 / pk	900.901.48E
Fuente de poder de 100-240 V – Enchufe de estilo Gran Bretaña	1 / pk	900.901.48G
Fuente de poder de 100-240 V – Enchufe de estilo USA-Japón	1 / pk	900.901.48U
Fuente de poder de 100-240 V – Enchufe de estilo Australia/NZ	1 / pk	900.901.48A
Filtro de protección para modelos de 2 ml y 5 ml	250 / pk	322.05
Filtro de protección para modelo de 10 ml	100 / pk	322.10
Adaptador Pasteur para modelo de 2 ml	1 / pk	1.835.631
Adaptador Pasteur para modelo de 5 ml	1 / pk	1.835.633

# PROGRAMA DE ENTREGA

Puntas Qualitips®															
Qualitips® Cuadro de compatibilidad	Acura® electro														
	926 XS y módulos 800						936			956					
	0.1 - 2 µl	0.5 - 10 µl	0.5 - 10 µl (Y)	1 - 20 µl	2.5 - 50 µl	5 - 100 µl	100 - 200 µl	50 - 1000 µl	0.1 - 2 ml	0.25 - 5 ml	0.5 - 10 ml	0.5 - 10 µl	2.5 - 50 µl	10 - 200 µl	20 - 350 µl
<b>Puntas micro, 10 µl</b>															
Punta transparente ultra-micro 309.0010B + R	x	x										x			
Punta transparente ultra-micro con filtro 309.0010FR	x	x										x			
Punta transparente micro 302.0020B + R	x	x													
Punta transparente micro con filtro 302.0010FR + AFB			x												
Punta transparente para gel 302.0010GR			x												
<b>Puntas micro, 20 µl</b>															
Punta transparente con filtro 308.0020FS + FR			x	x	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>							x <sup>1)</sup>		
Punta transparente para gel con filtro 308.0020GFR			x	x	x <sup>1)</sup>	x <sup>1)</sup>									
<b>Puntas micro, 100 µl</b>															
Punta transparente con filtro 308.0100FR					x	x							x		
Punta transparente para gel con filtro 308.0100GFR					x	x	x <sup>1)</sup>								
<b>Puntas micro, 200 µl</b>															
Punta transparente universal 307.0200B + R			x	x	x	x	x						x	x	
Punta amarilla universal 327.0200B + R			x	x	x	x	x						x	x	
Punta transparente superior 308.0200B + R			x	x	x	x							x	x	
Punta transparente 309.0200B + R			x	x	x	x	x						x	x	x <sup>1)</sup>
Punta amarilla 329.0200B + R			x	x	x	x	x						x	x	x <sup>1)</sup>
Punta amarilla 328.0200B + R			x	x											
Punta transparente para gel 308.0200GR			x	x	x	x									
Punta transparente larga con filtro 308.0200LFS + LFR							x								
<b>Puntas micro, 300/350 µl</b>															
Punta transparente 308.0350B + R					x	x	x							x	x
Punta transparente con filtro 308.0300FR + AFB							x							x	x
<b>Puntas micro, 1000 µl</b>															
Punta transparente universal 307.1000B + R								x							
Punta transparente 309.1000B + R								x							
Punta azul 319.1000B + R								x							
Punta azul 318.1000B + R								x							
Punta transparente con filtro 309.1000FR + AFB + FS								x							
<b>Puntas macro</b>															
Punta macro 312.02 (2 ml)									x						
Punta macro 312.05B + R (5 ml)										x					
Punta macro 312.10 (10 ml)											x				

B = bolsita, F = filtro, G = gel, L = largo, R = rack, S = embalaje indiv., AF = filtro autocl., ER = rack vacío

<sup>1)</sup> Hasta el volumen máximo de la punta



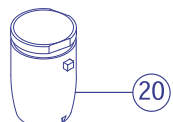
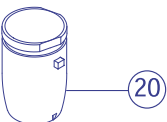
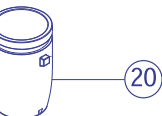
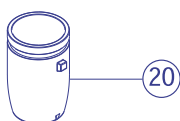
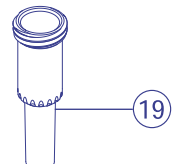
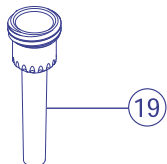
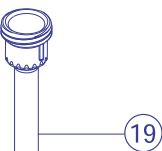
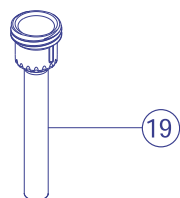
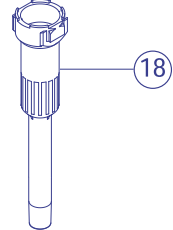
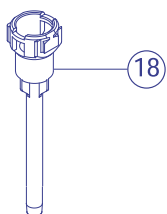
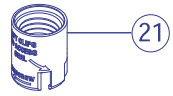
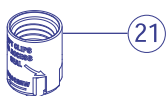
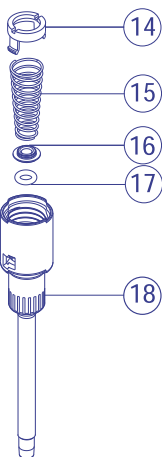
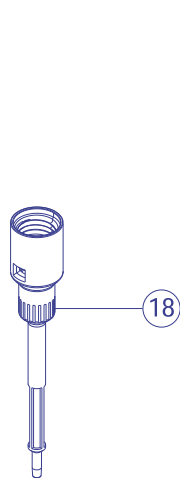
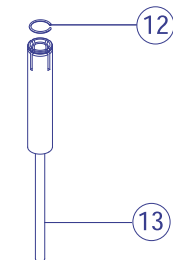
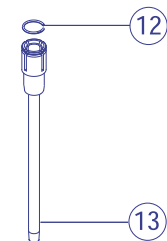
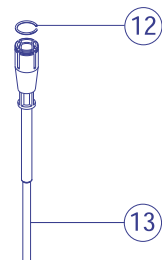
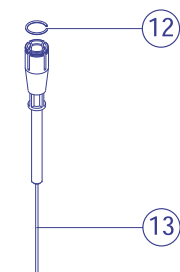
# ACURA® electro 926 XS

2, 10, 10Y, 20 µl

50, 100 µl

200 µl

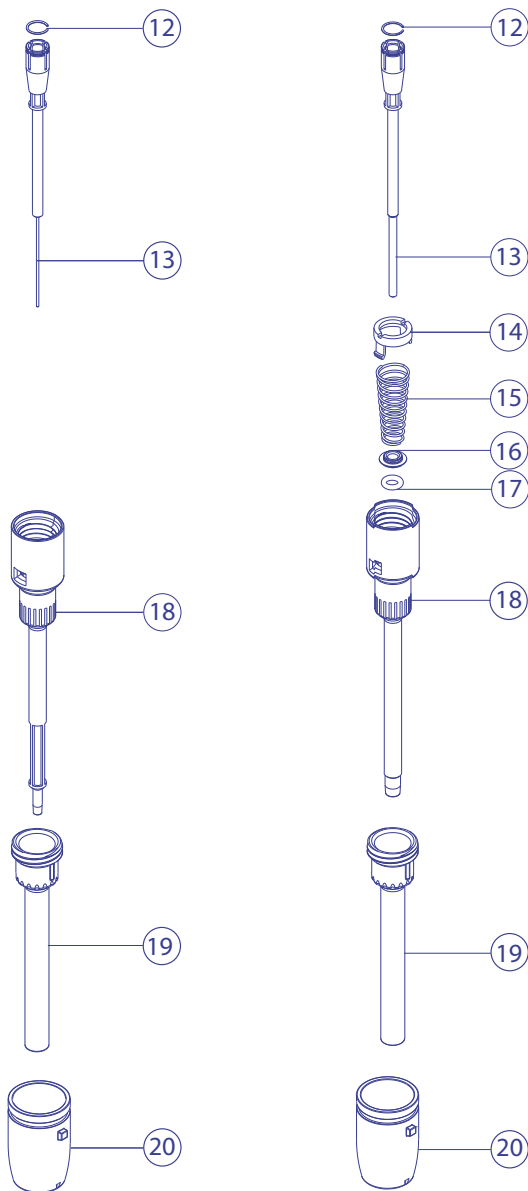
1000 µl

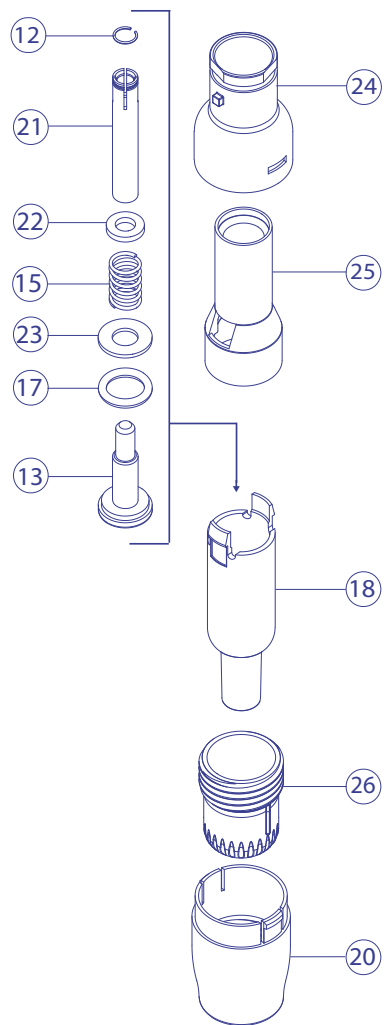
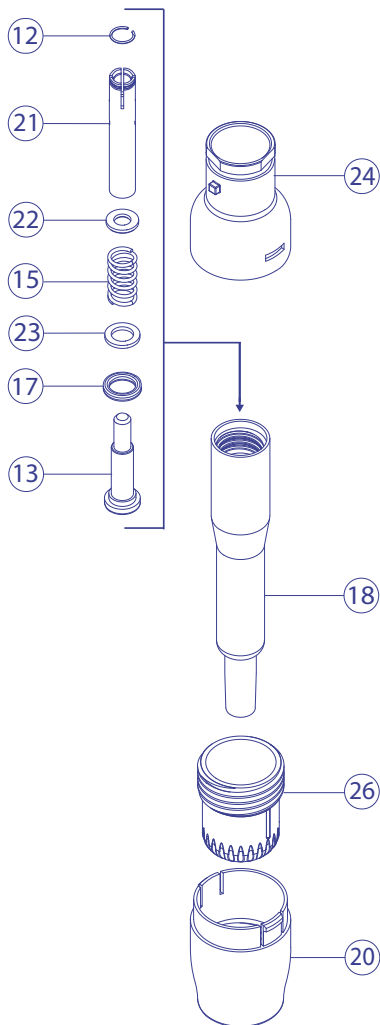


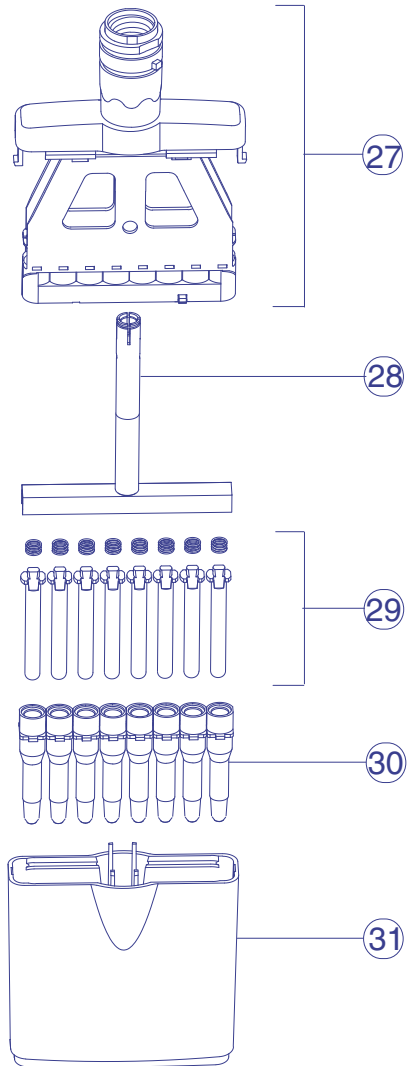
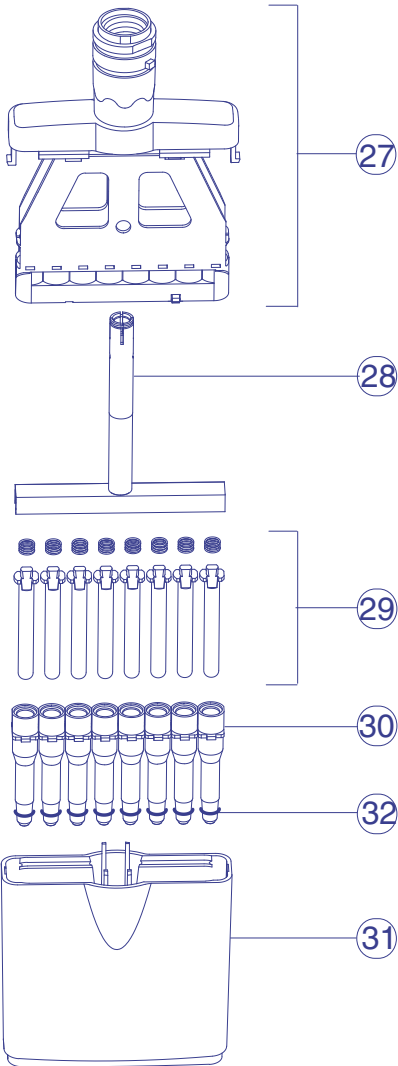
# MÓDULO VOLUMÉTRICO VERSIÓN ESTÁNDAR

2, 10, 10Y, 20  $\mu$ l

otros volúmenes







Modo de empleo disponible en otras lenguas en formato digital



U. S. F. C. C. part 15

