

HI 901 • HI 902

Titradores Automáticos

Con Clip-Lock™, solo necesita unos pocos segundos para cambiar las buretas de reactivo y realizar una titración diferente.

Con los titradores convencionales, existe el riesgo de contaminación cruzada de los titulantes al cambiar de reactivos. Reconfigurar el titrador para diferentes métodos de muestreo también requiere tiempo y reactivos. Cada método puede necesitar diferentes reactivos y se debe tener cuidado al purgar y limpiar la bureta. Para evitar estos problemas, Hanna ofrece el sistema de bureta intercambiable Clip-Lock™ para evitar la contaminación cruzada a la vez que reduce el tiempo y los reactivos empleados.

Teniendo varias buretas preparadas a mano, convertirá la **serie 900** de Hanna en el sistema de titración más rápido y versátil disponible en el mercado. Interrumpir un importante ciclo de análisis debido a una bureta que no funciona correctamente es algo del pasado.

¡Mediante el sistema Clip-Lock™ de Hanna basta con sustituir la bureta y completar todos sus tests con el mismo titulante!



- 1 Deslice y extraiga la bureta del conjunto de la bomba.**
- 2 Deslice la nueva bureta en su lugar.**

Las buretas de Hanna disponen de conexión mediante tornillo roscado para evitar problemas de fugas. Dispone de buretas de 5 ml, 10 ml y 25 ml. Mantenga buretas extra de la **serie 900** de Hanna a mano para sustituirlas rápidamente sin cambiar el titulante. La bureta está fabricada con material resistente a las sustancias químicas para garantizar muchos años de funcionamiento sin problemas.



Reconocimiento Automático del Volumen de la Bureta

La función reconocimiento automático del volumen de la bureta del sistema Clip-Lock™ hace que el cambio de titulantes sea cómodo, seguro y rápido. La solución de Hanna para reconocer automáticamente el tamaño de la bureta elimina el problema de re-introducir manualmente las concentraciones de titulante usadas en diversas aplicaciones diferentes.

Los titradores avanzados HI 901 y HI 902 pueden ser equipados con una o dos bombas dosificadoras de bureta. Solo se puede activar una bomba cada vez. Esta opción permite al usuario activar cualquiera de las dos bombas.

- Recordatorio diario o periódico de estandarización del electrodo.

- La pantalla de alerta de volumen Total y Bajo permite a los usuarios saber cuando se ha de añadir titulante suplementario a la botella de cristal que contiene el titulante, o cuando el volumen de titulante disponible ha descendido a menos de 100 ml.

- Una pantalla recordatoria de la antigüedad del titulante permite mostrar en el display un recordatorio programable del momento en que sea preciso verificar la concentración de titulante o cambiar el titulante debido a una pérdida de confianza en la concentración.



Análisis Completo

Estos instrumentos realizan un análisis completo. Un análisis completo se compone de preparación de la muestra, adición de solución titrante, agitado, tiempos de medición y espera, reconocimiento de la función end point y almacenamiento de los resultados. Todos los parámetros que requiere una titración son agrupados en un método.

Los tituladores se suministran con un paquete de métodos estándar pero el usuario puede también crear sus propios métodos. Mediante un disquete o conectando el titulador a la aplicación de PC HI 900, los métodos (tanto estándar como personalizados) pueden ser mejorados, guardados o borrados.



- Las buretas de cristal de alta resolución presentan una robusta protección en ABS mientras que los tubos y cilindro de la bureta están totalmente protegidos de la luz.

- Sistemas de precisión de una o dos buretas para múltiples titulaciones con reconocimiento automático de volumen de la bureta (5, 10, y 25 ml).

- Suave teclado impermeable con botón de ayuda on-line.

Funciones avanzadas para un rendimiento óptimo

Estos tituladores están diseñados para realizar una variedad de titulaciones potenciométricas, lo que permite obtener al usuario tanto buenos resultados como gran rapidez de los análisis.

Amplio Display de Fácil Lectura

- Display de gran calidad de 7,5" en B/N con iluminación, 320 x 240 puntos.
- Textos y gráficos de fácil lectura. Gran cantidad de información en la misma pantalla.

Fácil Funcionamiento y Programación

- Métodos pre-programados fáciles de cambiar para ajustarse a las aplicaciones individuales.

Métodos Desarrollados y Ampliamente Probados

- Para T.A. (Acidez Titrable), mediciones de p.H. y SO₂ (Libre y Total).

Exactitud, Precisión y Fiabilidad

- Sistema preciso de dosificación (exactitud por debajo de 0,001% del volumen total de la bureta por volumen total de bureta dispensada).
- Mediciones precisas de mV y pH con una precisión de $\pm 0,05$ mV y $\pm 0,001$ pH.
- volumen **end point** interpolado

Flexibilidad

- Soporta hasta 100 métodos de titración (estándar y definidos por el usuario).

Repetibilidad

- Potentes algoritmos integrados para detección del punto de equivalencia (algoritmos de detección de primera derivada y segunda derivada, opción derivadas filtradas, rango personalizado para detección de punto de equivalencia).
- **Potencial end point o pH fijo.**

Resultados Rápidos

- Métodos de titración estándar
- Función Pre-titración de dosificación
- Función dosificación Dinámica/Lineal.

Informe Completo

- Los resultados se muestran directamente en las unidades seleccionadas.
- El gráfico de titración puede ser mostrado on-line y guardado.
- Los informes personalizados por el usuario pueden ser impresos, guardados en disquete o transferidos a PC vía interfaz RS232.
- El informe incluye información de las muestras y **data stamp**.

Mediciones Directas

- El titrador puede también ser usado para mediciones precisas de mV, pH y temperatura.
- Dispone de informe de registro de datos para mediciones directas.

Funciones GLP

- Hasta 5 puntos de estandarización del electrodo.
- Recordatorios de la antigüedad del titulante y caducidad de la estandarización.
- Campos para anotaciones específicas.

Auto-Diagnóstico y Ayuda Integrada

- Funciones auto-diagnóstico para dispositivos periféricos incluyendo bomba, válvula, bureta y agitador.
- Gestión de errores con mensajes de advertencia y error.
- Métodos de titración con detección predefinida de errores

Rápido y Eficiente

- Cambie las buretas rápidamente con el sistema Clip-Lock™ de cambio de bureta.

Operación y Funcionamiento

Los potentes sistemas de titración de Hanna pueden ser personalizados para realizar cualquier método de dosificación incluyendo dosificación de volumen fijo lineal y dinámico, estabilidad de la señal o incrementos temporizados **and pre-titration stir-time/volume addition**. La **Serie 900** de sistemas de titración tiene 10 pre-programados y puede admitir hasta 90 métodos definidos por el usuario. Durante la titración, se muestran en el display unidades de temperatura y medición, o el usuario puede elegir activar gráficos a tiempo real que muestran el perfil de curva exacto de la titración en pantalla. La velocidad de agitado puede ser mostrada en el display y ajustada, si es necesario, dado que el agitado de la muestra durante la titración puede influir en la lectura de pH/mV.

El acondicionamiento de la bureta se realiza con las opciones purgar, cebar y limpiar que mantienen la bureta y tubos en perfectas condiciones de trabajo.

La segunda bureta permite a los usuarios la flexibilidad de realizar los tipos de análisis más difíciles o automatizar titulaciones múltiples. La avanzada **Serie 900** ofrece muchas funciones auto-diagnóstico y recordatorio tales como la antigüedad del titulante o recordatorio de volumen bajo para comprobar la concentración del titulante, **standardized electrode-warnings** y otros mensajes para garantizar el funcionamiento correcto del sistema. Estos sistemas de titración realizan mediciones directas en pH, mV y temperatura con un indicador de estabilidad de la señal. La calibración de pH resulta fácil mediante el reconocimiento automático de los juegos de tampones de calibración para tampones HANNA, CRC, DIN o NIST.



Mantenga un registro exacto de sus análisis!

Los Sistemas de Titración de la Serie 900 de Hanna se incorporan fácilmente a cualquier programa de gestión de datos de GLP existente:

- Los usuarios pueden grabar fácilmente con cada muestra toda la información GLP necesaria incluyendo identificación de la muestra, nombre de la compañía y del operador, fecha, hora, códigos de identificación de electrodos e información sobre calibración.
- Los datos pueden también ser transferidos mediante una unidad integral de disquete para comunicación con un PC o incluso otros sistemas de titración. No se requieren tarjetas especiales de memoria.
- Todos los resultados de los tests pueden ser transferidos directamente a un PC.
- Los usuarios pueden imprimir informes de análisis directamente del titrador mediante una impresora paralela estándar.
- Para mayor versatilidad, se puede conectar un monitor externo y un teclado.
- Se incluye un puerto RS 485 para futura ampliación.



✓ Conectividad con PC

Los titradores de la serie HI 900 pueden ser conectados a un ordenador en combinación con software HANNA.



✓ Conectividad con Impresora

Los titradores de la Serie HI 900 aceptan una variedad de impresoras paralelas para impresión de datos.



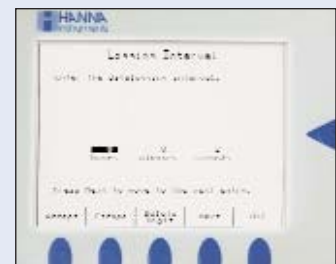
✓ Conectividad con Display VGA (Adaptador de Gráficos de Video)

La información mostrada en el display del titrador puede verse en un display VGA estándar vía un conector de 15 puntas.



✓ Conectividad con el teclado del PC

Se puede conectar un teclado externo compatible con el PC además del teclado de los instrumentos.



Registre las mediciones de precisión de pH o mV



Registre hasta 100 informes



Incorpore los titradores de la serie 900 de Hanna a cualquier programa de gestión



ESPECIFICACIONES

	mV	pH	Temperatura
Rango	-2000,0 a 2000,0 mV	-2,000 a 20,000 pH	-5,0 a 105,0 °C/23 a 221 °F
Precisión	± 0,1 mV (@25 °C/77 °F)	± 0,001 pH (@25 °C/77 °F)	± 0,1 °C/±0,2 °F (excluyendo error sonda)
Resolución	0,1 mV	0,1/0,01/0,001 pH	0,1 °C/0,1 °F
Precisión de Dosificación	0,1% del volumen total de la bureta		
Resolución del Display	0,001 ml		
Resolución de la Bureta	1/40000		
Tamaños de Bureta	5, 10, y 25 ml		
Volumen de la Bureta	Precisión	Resolución del Display	
5 ml	± 5 µl	0,001 mV	
10 ml	± 10 µl	0,001 mV	
25 ml	± 25 µl	0,001 mV	
Display	LCD Gráfico 120 x 90 mm		
Idiomas	Inglés, Francés, Alemán, Italiano, Portugués, Español y Rumano		
Métodos	10 métodos estándar y 90 definidos por el usuario		
Auto-detección de la bureta	El tamaño de la bureta es reconocido automáticamente al ser introducido en la unidad		
Agitador Programable	Tipo propulsor, 100-2500 RPM, mantenido automáticamente dentro del 10% del valor fijado, resolución 100 rpm		
Índice de Caudal	Seleccionable por el usuario de 0,1 ml/min al volumen de 2 buretas/min		
Medición de pH/mV	Los tituladores realizarán también mediciones simples de pH y mV		
Compensación de Temp.	Las mediciones de pH tienen compensación automática de temperatura		
Calibración de pH	Manual o automática a 1-5 puntos con 4 juegos de tampones para tampones personalizados		
Titrationes Potenciométricas	Acido-Base (Modo pH o mV), Redox, Precipitación, Complexométrica, No-Acuosa, Selectiva de Iones, Argentométrica (solo en modo mV)		
Determinación del titer	Métodos pre-programados		
Métodos de Titrición	Detección de end point fijo de mV o pH y detección del primer punto de equivalencia (con la primera o segunda derivadas de la curva de titrición)		
Unidades de Medición	Expresión especificada por el usuario de las unidades de concentración para adaptarse a los requisitos de cálculo específicos		
Gráficos a Tiempo Real y Memorizados	Curva de titrición de volumen de mV o volumen de pH, curva de la primera derivada o curva de la segunda derivada, en modo pH o modo mV; valores pH/mV versus resultados tiempo-registro de datos		
Almacenamiento de Datos:	Hasta 100 titraciones completas e informes completos de registro de pH/mV		
Unidad de disquete:	Unidad de disquete de 3.5" integrada que permite el almacenamiento y transferencia de configuraciones, métodos pre-programados, métodos personalizados, informes de titrición y y archivos gráficos de mapas de bits		
Periféricos	Conexiones para display VGA, teclado del PC, impresora paralela, interfaz RS 232, Interfaz RS 485 (para futura ampliación)		
Conformidad GLP	Capacidades de almacenamiento e impresión de la información referente a la instrumentación		
Alimentación	100 VCA, 50-60 Hz (HI 901-03 y HI 902-03) 115 VCA, 50-60 Hz (HI 901-01 y HI 902-01) 230 VCA, 50-60 Hz (HI 901-02 y HI 902-02)		
Potencia absorbida	Max 40 VA, 2 fusibles intercambiables		
Material de la Carcasa	Plástico ABS y acero revestido		
Teclado	Policarbonato		
Condiciones de Trabajo	10 a 40 °C (50 a 104 °F), hasta 95% HR		
Condiciones de Almacenamiento	-20 a 70 °C (-4 a 158 °F), hasta 95% HR		
Dimensiones	Ancho x Fondo x Alto = 390 x 350 x 380 mm		
Peso	aprox. 10 kg con conjunto de una bomba y agitador		

Los Métodos Pre-programados incluyen

Nombre	Tipo de Dosificación	Modo end point	Cálculo
Concentración Titrante NaOH	Dinámica	equivalencia mV, primera derivada	Concentración de titrante por peso
Acidez Titrable con medición inicial de pH	Dinámica	Titrición de end point	Concentración de muestra por volumen
Concentración Titrante I ₂	Dinámica	equivalencia mV, primera derivada	Concentración de titrante por peso
Titriciones de SO ₂ Libre y total	Dinámica	equivalencia mV, primera derivada	Concentración de muestra por volumen