



Tituladores Karl Fischer





## HI933 Titulador Karl Fischer Volumétrico

para Determinación de Humedad

El HI933 es un titulador automático volumétrico de alta exactitud, gran flexibilidad y repetibilidad.

Este titulador está diseñado para realizar titulaciones de una amplia variedad de tipos de muestras, permitiendo al usuario obtener buenos resultados y análisis rápidos. El HI933 analiza el contenido de agua en el intervalo de 100 ppm a 100%. Este poderoso titulador dispensa automáticamente el titulante, detecta el punto final, y realiza todos los cálculos y gráficos necesarios.

- Ocupa poco espacio en el laboratorio
- Carcasa de plástico fuerte y químicamente resistente
- Poderosos algoritmos para una determinación de punto final basado en un mV fijo o en la deriva fija o absoluta
- Estandarización del titulante y promedio de resultados
- Entrada de vapor minimizada con el sistema sellado para el manejo de solvente
- Interfaz de balanza para pesaje automático
- Soporta hasta 100 métodos de titulación
- Reportes personalizables por el usuario
- Mensajes de error y advertencia claramente mostrados en pantalla



## Sistema de bureta y bomba dosificadora

### Bomba dosificadora de precisión

Nuestra bureta de 40,000 pasos accionada por pistón es capaz de entregar la pequeña cantidad de 0.125  $\mu\text{L}$  de titulante, de manera exacta y precisa.



### Punta de dispensación anti difusión

La punta de dispensación de diseño específico dispensa el titulante de manera precisa en las zonas de mezclado de alta turbulencia, asegurando una rápida reacción. Su construcción angular ayuda a prevenir la difusión del titulante hacia la muestra.

### Mangueras y jeringa químicamente resistentes

Las mangueras de aspiración y dispensación están construidas de PTFE durable y químicamente resistente, además cuentan con una cubierta externa de poliuretano para proteger de la luz a los reactivos.

## Sistema de titulación y solvente

### Manejo eficiente de la muestra

El HI933 cuenta con un puerto de fácil apertura con una septa reemplazable para una introducción fácil y rápida de la muestra al vaso de titulación. El agitador magnético integrado asegura que la muestra esté homogénea, para lograr una reacción rápida.

## Vaso de titulación químicamente resistente

El vaso de titulación de vidrio y las conexiones de PTFE están diseñados para resistir los solventes y reactivos involucrados en la reacción Karl Fischer.

## Sistema sellado de solvente

El vaso de titulación está completamente sellado para minimizar la exposición a la humedad del ambiente, mantener el sistema seco y reducir el consumo de titulante mientras se ahorra tiempo entre las titulaciones. El solvente puede manejarse en segundos sin la necesidad de abrir el vaso de titulación.

## Desecante reconocible visualmente

El desecante de gel de sílice, con indicador de color y regenerable, previene el ingreso de la humedad del ambiente en el sistema sellado mientras mantiene la funcionalidad completa del titulador. El desecante con cambio de color permite al usuario reconocer cuando su capacidad de absorción se ha alcanzado y está listo para regenerarse o reemplazarse.

## Características del titulador

### Dosificación dinámica del titulante

La función de dosificación dinámica permite que los resultados se obtengan en un buen tiempo y de manera exacta, ya que relaciona el volumen de titulante dosificado con la respuesta de mV de la reacción de titulación. Esto proporciona dosificaciones más grandes al principio de la titulación y dosis más pequeñas y precisas cerca del punto final de la titulación.

### Compensación de la tasa de deriva

El HI933 ajusta automáticamente los cálculos de la titulación para cuantificar los efectos de cualquier entrada de humedad del ambiente a la celda de titulación. Esto proporciona un resultado más exacto, corrigiendo por el agua que no está realmente presente en la muestra.

## Promedio de resultados de titulación

Los resultados sucesivos de una titulación Karl Fischer pueden ser promediados, registrando la desviación estándar.

## Registro del titulante

La base de datos de titulantes del HI933 puede almacenar información de hasta 20 titulantes. La base de datos puede ser programada para recordar al usuario estandarizar el titulante para reducir errores en el análisis.

## Criterio de punto final seleccionable

El HI933 emplea un electrodo de platino para una determinación bivoltamétrica del punto final. Los usuarios pueden elegir el criterio de terminación, basados en tiempo de estabilidad de mV o en desviaciones.

## Preparación de la celda en varias etapas

Una etapa de pre-titulación elimina el agua residual presente en el solvente y en la celda, dando un inicio confiable del análisis. El modo de espera mantiene el solvente seco entre titulaciones y cuando el titulador no está siendo usado.

## Interfaz y pantalla

### Gráficos de titulación detallados

Puede mostrarse en pantalla la curva de titulación en tiempo real durante cada titulación. Esta función es útil cuando se están probando nuevos métodos o cuando un procedimiento requiere optimizarse.

### Pantalla a color interactiva

La gran pantalla LCD a color muestra claramente el método de titulación elegido junto con las unidades de los resultados, el tamaño de la dosificación, el volumen de titulación, deriva y valor de mV.

### Navegación simple y rápida

La selección de botones virtuales presentes en la pantalla permite la simple y rápida navegación entre pantallas y menús sin perderse en un nido de información.

## Información y almacenamiento

### Reportes de análisis personalizables

Cada reporte de análisis es completamente personalizable para que los usuarios puedan asegurarse de que están almacenando la información adecuada respecto a su aplicación.

### Manejo de Buenas Prácticas de Laboratorio

Toda la información necesaria de BPL (Buenas Prácticas de Laboratorio) puede registrarse en cada muestra, incluyendo el ID de la muestra, compañía, nombre del operador, nombre, fecha, hora, ID del electrodo e información de calibración.

### Transferencia de información sin esfuerzo

La información puede transferirse fácilmente a un dispositivo USB o una PC con el software HI900PC. El puerto localizado convenientemente le permite transferir los métodos de titulación, reportes de titulación y mejoras de software a través de una memoria USB.

## Métodos de análisis

### Métodos personalizables

El HI933 puede almacenar hasta 100 métodos de usuario o estándar y métodos de medición directa. Cada método puede modificarse y optimizarse basado en la aplicación y los requerimientos del usuario.

### Soporte para métodos de titulación

Nuestros especialistas pueden realizar la instalación in situ, capacitación y personalización de su equipo. Hanna ofrece un soporte continuo para resolver cualquiera de sus preguntas.

### Métodos estándar adaptables

Nuestros expertos pueden programar y optimizar los métodos estándar desarrollados por asociaciones como ISO, ASTM, AOAC, AOCS, EPA y más. Pregunte a nuestros



especialistas si es posible programar su método estándar en nuestro sistema de titulación Karl Fischer HI933.

## Conectividad y funcionalidad

### Interfaz de balanza configurable

El tamaño de la muestra se puede ingresar automáticamente desde cualquier balanza analítica con salida RS232, ahorrando así tiempo y trabajo.

### Múltiples periféricos

Los usuarios pueden imprimir los reportes directamente del titulador utilizando una impresora estándar paralela. Se puede conectar también un monitor y teclado externo, para mayor versatilidad, así como una balanza analítica para entrada automática de la masa de la muestra al titulador.

## Manejo versátil de la información

### Información GLP

- Registre fácilmente toda la información GLP de cada muestra, como el ID de muestra, nombre de la compañía y del operador, fecha, hora, códigos de identificación del electrodo e información de calibración.
- La información puede transferirse a una PC utilizando el software HI900PC.
- Transferencia de métodos, reportes y actualizaciones de software a través de un dispositivo USB.
- Los usuarios pueden imprimir los reportes de análisis directamente desde el titulador, utilizando una impresora estándar de puerto paralelo.
- Se puede conectar un teclado para añadir versatilidad.

Especificaciones		HI933
Medición	Intervalo	100 ppm a 100%
	Resolución	1 ppm (0.0001%)
	Unidades del resultado	%, ppm, mg/g, µg/g, mg, µg, mg/mL, µg/mL, mg/pc, µg/pc
	Tipo de muestra	líquidas o sólidas
Determinación	Acondicionamiento pre-titulación	automático
	Corrección por desviaciones del ambiente	valor automático o definido por el usuario
	Criterio de punto final	persistencia de mV fija, paro de deriva relativo o paro por deriva absoluta
	Dosificación	dinámica con opción de pre-dispensación
	Resultados estadísticos	promedio, desviación estándar
Sistema de titulación	Resolución de la bomba dosificadora	1/40000 del volumen de la bureta (0.125 µL por dosis) con bureta de 5 mL
	Exactitud de la bomba dosificadora	±0.1% del volumen total de la bureta
	Jeringa	de vidrio esmerilado con precisión de 5 mL y émbolo de PTFE
	Válvula	de 3 vías dirigida por motor, material PTFE para contacto líquido
	Tuberías	PTFE con bloqueo de luz y encaquetado térmico
	Punta de dosificación	vidrio, posición fija, anti difusión
	Celda de titulación	cónica con volúmen de operación entre 50-150 mL
	Sistema de manejo de solventes	sistema sellado, bomba neumática de diafragma incorporada
	Electrodo	Tipo de sensor
Conector del sensor		BNC
Corriente de polarización		1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 o 40 µA
Intervalo de voltaje		2 mV a 1000 mV
Resolución de voltaje		0.1 mV
Exactitud (@25°C/77°F)		±0.1 %
Agitador	Tipo	agitador magnético, digital, regulado ópticamente.
	Velocidad	200-2000 rpm
	Resolución	100 rpm
Almacenamiento	Métodos	hasta 100 métodos (estándar y de usuario)
	Reportes	hasta 100 reportes de titulación y reportes de deriva completos
Especificaciones Adicionales	Pantalla	LCD a color de 5.7" ((320 x 240 pixel)
	Periféricos	PC (USB estándar B), dispositivo de almacenamiento externo (USB estándar A), balanza analítica Conector DB-9), impresora (Conector DB-25), teclado (Mini DIN 6 pines)
	Idiomas	Inglés, portugués, francés y español
	Alimentación/consumo eléctrico	100-240 Vca, 50/60 Hz / 0.5 Amps
	Material de la cubierta	plástico ABS/PC y acero
	Teclado	poliéster
	Condiciones ambientales	10 a 40°C (50 a 104°F); hasta 80% HR
	Condiciones de almacenamiento	-20 a 70°C (-4 a 158°F); hasta 95% HR
	Dimensiones	315 x 205 x 375 mm (12.4 x 8.1 x 14.8")
	Peso	aprox. 4.3 kg (9.5 lbs.) con una bomba, agitador y sensores
Información para ordenar	El <b>HI933-01</b> y <b>HI933-02</b> se suministran con el electrodo de doble pin de platino HI76320, bomba dosificadora, ensamble de bureta de 5 mL con mangueras, ensamble de agitador y bomba de aire con mangueras, ensambles superiores de celda y frascos junto con todos los conectores, cartuchos desecantes (4) con desecante con indicador de color, barra agitadora, frasco de desecho, llave de calibración, cable USB, cable de alimentación eléctrica, dispositivo USB, certificado de calidad, reporte de bureta de cumplimiento con ISO 8655 y carpeta con manual de instrucciones.	



Especificaciones	HI76320
Tipo de sensor	electrodo de polarización de doble pin de platino
Intervalo de voltaje	2 mV a 1000 mV
Resolución de voltaje	0.1 mV
Exactitud (@25°C/77°F)	±0.1%
Corriente de polarización	1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 o 40 µA
Conexión del sensor	BNC

\*100-240 VAC

\*\*Modelos "-01", conector US (tipo A)

\*\*Modelos "-02", conector europeo (tipo C)



## Sistema coulométrico

### Generación de yodo precisa

El algoritmo de dosificación de Hanna permite generar cantidades extremadamente pequeñas de yodo necesarias para llevar a cabo la reacción Karl Fischer, utilizando una corriente de pulso de hasta 400 mA, entregando titulante de manera exacta y precisa.

## Sistema de titulación y solvente

### Vaso de titulación y mangueras químicamente resistentes

El vaso de titulación de vidrio y las conexiones de PTFE están diseñados para resistir los solventes y reactivos involucrados en la reacción Karl Fischer.

### Sistema sellado de solvente

Las uniones de vidrio esmerilado sellan completamente el vaso de titulación minimizando la exposición a la humedad del ambiente, manteniendo el sistema seco, y reduciendo el consumo de titulante mientras se ahorra tiempo entre titulaciones. El solvente puede intercambiarse en segundos con solo un pequeño ajuste de la unión.

### Desecante de tamiz molecular

El desecante de tamiz molecular altamente efectivo ayuda a mantener los niveles de deriva bajos y estables dentro de la celda de titulación mientras se previene el ingreso de humedad al ambiente en el sistema sellado del solvente.

### Agitador digital incorporado

El agitador magnético integrado es automático y se puede ajustar de 200 a 2000 RPM con retroalimentación óptica para un control automático de la velocidad.

## Características del titulador

### Dosificación dinámica del titulante

La función de duración de la titulación proporciona titulaciones rápidas y resultados exactos relacionando la cantidad de yodo generado con la respuesta de mV de la reacción Karl Fischer.

### Compensación de la tasa de deriva

El HI934 ajusta automáticamente los cálculos de la titulación para cuantificar los efectos de cualquier entrada de humedad del ambiente a la celda de titulación. Esto proporciona un resultado más exacto corrigiendo por el agua que no está realmente presente en la muestra.

### Promedio de resultados de titulación

Los resultados sucesivos de una titulación Karl Fischer pueden ser promediados registrando la desviación estándar.

### Criterio de punto final seleccionable

El HI934 emplea un electrodo de platino para una determinación bivalentométrica del punto final. Los usuarios pueden elegir el criterio de terminación, basados en tiempo de estabilidad de mV o en desviaciones.

### Preparación de la celda en varias etapas

Una etapa de pre-titulación elimina el agua residual presente en el reactivo y en la celda, dando un inicio confiable del análisis. El modo de espera mantiene el reactivo seco entre titulaciones y cuando el titulador no está siendo usado.

## Interfaz y pantalla

### Gráficos de titulación detallados

Puede mostrarse en pantalla la curva de titulación en tiempo real durante cada titulación. Esta función es útil cuando se están probando nuevos métodos o cuando un procedimiento requiere optimizarse.

### Pantalla a color interactiva

La gran pantalla LCD a color muestra claramente el método de titulación elegido junto con las unidades de los resultados, el tamaño de la dosificación, el volumen de titulación, deriva y valor de mV.

### Navegación simple y rápida

La selección de botones virtuales presentes en la pantalla permite la simple y rápida navegación entre pantallas y menús sin perderse en un nido de información.



## Información y almacenamiento

### Reportes de análisis personalizables

Cada reporte de análisis es completamente personalizable para que los usuarios puedan asegurarse de que están almacenando la información adecuada respecto a su aplicación.

### Manejo de Buenas Prácticas de Laboratorio

Toda la información necesaria de BLP (Buenas Prácticas de Laboratorio) puede registrarse en cada muestra, incluyendo el ID de la muestra, compañía, nombre del operador, nombre, fecha, hora, ID del electrodo e información de calibración.

### Transferencia de información sin esfuerzo

La información puede transferirse fácilmente a un dispositivo USB o una PC con el software HI900PC. El puerto localizado convenientemente le permite transferir los métodos de titulación, reportes de titulación y mejoras de software a través de una memoria USB.

## Métodos de análisis

### Métodos personalizables

El HI934 puede almacenar hasta 100 métodos de usuario o estándar y métodos de medición directa. Cada método puede modificarse y optimizarse basado en la aplicación y los requerimientos del usuario.

### Soporte para métodos de titulación

Nuestros especialistas pueden realizar la instalación in situ, capacitación y personalización de su equipo. Hanna ofrece un soporte continuo para resolver cualquiera de sus preguntas.

### Métodos estándar adaptables

Nuestros expertos pueden programar y optimizar los métodos estándar desarrollados por asociaciones como ISO, ASTM, AOAC,

AOCS, EPA y más. Pregunte a nuestros especialistas si es posible programar su método estándar en nuestro sistema de titulación Karl Fischer HI934.

## Conectividad y funcionalidad

### Interfaz de balanza configurable

El tamaño de la muestra se puede ingresar automáticamente desde cualquier balanza analítica con salida RS232, ahorrando así tiempo y trabajo.

### Múltiples periféricos

Los usuarios pueden imprimir los reportes directamente del titulador utilizando una impresora estándar paralela. Se puede conectar también un monitor y teclado externo, para mayor versatilidad, así como una balanza analítica para entrada automática de la masa de la muestra al titulador.

### Manejo versátil de la información

- **Información GLP**
  - Registre fácilmente toda la información GLP de cada muestra, como el ID de muestra, nombre de la compañía y del operador, fecha, hora, códigos de identificación del electrodo e información de calibración.
- La información puede transferirse a una PC utilizando el software HI900PC.
- Transferencia de métodos, reportes y actualizaciones de software a través de un dispositivo USB.
- Los usuarios pueden imprimir los reportes de análisis directamente desde el titulador, utilizando una impresora estándar de puerto paralelo.
- Se puede conectar un teclado para añadir versatilidad.



- **Generador con diafragma**
  - El ánodo/anolito y el cátodo/ catolito están separados por un diafragma de vidrio
  - Previene que el yodo generado en el ánodo se reduzca a yoduro en el cátodo
  - Ideal para contenidos extremadamente bajos de humedad, necesidad de alta exactitud, compuestos nitrogenados y muestras que se reducen fácilmente



- **Generador sin diafragma**
  - Utiliza solo un reactivo Karl Fischer fácilmente reemplazable
  - Tasas de deriva más bajas y con mayor estabilidad
  - Fácil limpieza de la celda generadora

Especificaciones	HI934	
Medición	Intervalo	1 ppm a 5%
	Resolución	0.1ppm
	Unidades del resultado	%, ppm, mg/g, µg/g, mg, µg, mg/mL, µg/mL, ppt, mgBr/100g, gBr/100g, mgBr, gBr
	Tipo de muestra	líquidas o sólidas (por disolución externa o extracción)
Determinación	Acondicionamiento pre-titulación	automático
	Corrección por desviaciones del ambiente	valor automático o definido por el usuario
	Criterio de punto final	persistencia de mV fija, paro de deriva relativo o paro por deriva absoluta
	Dosificación	dinámica con 3 opciones de velocidad
	Resultados estadísticos	promedio, desviación estándar
Vaso de titulación	Tipo	vidrio de borosilicato con conexiones de vidrio esmerilado estándar
	Volúmen de operación	100 a 200 mL
	Septa	goma de silicona
	Rosca del conector de septa	GL-18
	Puerto de reactivo	estándar 19
Electrodo Detector	Tipo/conexión	electrodo para polarización HI76320 con doble pin de platino / BNC
	Conexión de vidrio	cono estándar 14/20
	Corriente de polarización	1, 2, 5, o 10 µA
	Intervalo de voltaje	2 a 1100 mV
	Resolución de voltaje	0.1 mV
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.1%
Electrodo Generador	Tipo	con diafragma o sin diafragma
	Tipo de detección del electrodo	automática
	Conexión eléctrica	conector de 5 pines
	Unión de vidrio	cono estándar 29/12
	Corriente máxima	400 mA
	Control de corriente	automática o fija (400 mA)
Agitador	Tipo	agitador magnético, digital, regulado ópticamente
	Velocidad	200 a 2000 RPM
	Resolución	100 RPM
	Agitador externo	conector mini DIN de 4 pines para el control de un agitador externo
Sistema de manejo de reactivo	Tipo	sistema sellado con bomba de aire integrada
	Tipo de desecante	Tamiz molecular
	Tipo de rosca del frasco	GL-45
	Conexión de vidrio	cono estándar 19 (utilizando el adaptador suministrado)
	Mangueras de reactivo/desecho	PTFE
Especificaciones adicionales	Pantalla	LCD a color de 5.7" (320 x 240 pixel)
	Periféricos	PC (USB estándar B), dispositivo de almacenamiento externo (USB estándar A), balanza analítica Conector DB-9), impresora (Conector DB-25), teclado (Mini DIN 6 pines)
	Idiomas	Inglés, portugués, francés y español
	Alimentación/consumo eléctrico	100 - 240 Vac, 50 / 60 Hz / 0.5 Amps
	Material de la cubierta	plástico ABS/PC y acero
	Teclado	poliéster
	Condiciones ambientales	10 a 40°C (50 a 104°F); hasta 80% HR
	Condiciones de almacenamiento	-20 a 70°C (-4 a 158°F); hasta 95% HR
	Dimensiones	315 x 205 x 375 mm (12.4 x 8.1 x 14.8")
	Peso	aprox. 4.3 kg (9.5 lbs.) con una bomba, agitador y sensores
Información para ordenar	Los modelos <b>HI934D-01</b> y <b>HI934D-02</b> se suministran con diafragma . Los modelos <b>HI934-01</b> y <b>HI934-02</b> se suministran sin diafragma <b>Todos los modelos incluyen:</b> electrodo de doble pin de platino, ensamble de agitador y bomba de aire, ensamble del vaso de titulación (vaso de vidrio, tapón para el puerto de accesorios, tapón y septa para el puerto de muestra, barra agitadora, desecante, cartucho desecante, conectores), soporte para vaso con adaptador, tornillo de sujeción de bomba con cabeza de plástico, ensamble del frasco de reactivo (tapa de frasco, desecante, cartucho desecante, conectores, mangueras (silicona y PTFE), ensamble del frasco de desechos (frasco de desechos, tapa de frasco, desecante, cartucho desecante, conectores, mangueras (silicona y PTFE), llave de calibración, adaptador de intercambio de reactivo, ensamble de soporte de accesorios, grasa para uniones, electrodo generador Karl Fischer (electrodo generador con cable que puede desconectarse), cable USB, dispositivo de almacenamiento USB, software HI900 PC, adaptador de corriente, certificado de calidad y manual de instrucciones.	

\*100-240 VAC

\*\*Modelos "-01": conector US (tipo A)

\*\*Modelos "-02": conector europeo (tipo C)



## HI933 Accesorios para titulador KF volumétrico

Código	Descripción
<b>HI76320</b>	Electrodo KF con doble pin de platino y conector BNC
<b>HI900205</b>	Jeringa de 5 mL
<b>HI900522</b>	Vaso para HI903/HI933
<b>HI900523</b>	Punta de dispensación (2)
<b>HI900527</b>	septa (5)
<b>HI900528</b>	Conectores para puerto de solvente (2)
<b>HI900530</b>	Ensamble superior de frasco de titulante
<b>HI900531</b>	Ensamble superior del frasco de solvente/desecho
<b>HI900532</b>	Cartucho desecante para vaso de titulación o frasco de titulante
<b>HI900533</b>	Cartucho desecante para frasco de solvente y de desecho
<b>HI900534</b>	Frasco de desechos
<b>HI900535</b>	Mangueras para manejo de solvente/desecho (2)
<b>HI900536</b>	Mangueras para bomba de aire (2)
<b>HI900540</b>	Conjunto de o-rings
<b>HI900550</b>	Desecante, 250 g
<b>HI900570S</b>	Mangueras de aspiración
<b>HI900580S</b>	Mangueras y conectores de dispensación
<b>HI900941</b>	Llave de calibración
<b>HI900942</b>	Llave para retirar la tapa de la bureta
<b>HI920013</b>	Cable USB
<b>HI930100</b>	Ensamble para la bomba
<b>HI930180</b>	Bomba de aire y agitador magnético para HI933/HI934
<b>HI930505</b>	Ensamble de bureta de 5 mL
<b>HI930520</b>	Ensamble del vaso
<b>HI930900U</b>	Dispositivo USB



## HI934 Accesorios para titulador KF coulométrico

Código	Descripción
<b>HI76330</b>	Electrodo detector
<b>HI900511</b>	Electrodo generador con diafragma
<b>HI900512</b>	Electrodo generador sin diafragma
<b>HI900534</b>	Frasco de desechos
<b>HI900535</b>	Mangueras para manejo de solvente/ desecho (2)
<b>HI900536</b>	Mangueras para bomba de aire (2)
<b>HI900537</b>	Ensamble superior de frasco (con tamiz molecular)
<b>HI900538</b>	Cartucho desecante para frasco de reactivo / desecho
<b>HI900542</b>	Conjunto de o-rings
<b>HI900543</b>	Grasa para uniones de vidrio
<b>HI900551</b>	Tamiz molecular, 150 g
<b>HI900561</b>	Vaso de titulación (solo el vidrio)
<b>HI900563</b>	Tapón de vidrio, cono estándar 19
<b>HI900564</b>	Cartucho desecante para electrodo generador
<b>HI900566</b>	Tapa de parte superior GL18
<b>HI900567</b>	septas (5)
<b>HI900568</b>	Adaptador de intercambio de reactivo
<b>HI900931</b>	Cable generador
<b>HI900940</b>	Llave de calibración
<b>HI920013</b>	Cable USB
<b>HI930180</b>	Bomba de aire y agitador magnético para HI933/HI934
<b>HI930182</b>	Soporte para adaptador de reactivo
<b>HI930560</b>	Ensamble de vaso de titulación
<b>HI930900U</b>	Dispositivo de almacenamiento USB

**HANNA** instruments México-Centroamérica-Caribe

**México:** [hannapro@prodigy.net.mx](mailto:hannapro@prodigy.net.mx) / [hannainst.com.mx](http://hannainst.com.mx)

**Guatemala:** [hannaguatemala@hannainst.com.gt](mailto:hannaguatemala@hannainst.com.gt) / [hannainst.com.gt](http://hannainst.com.gt)

**Costa Rica:** [hannacostarica@hannainst.cr](mailto:hannacostarica@hannainst.cr) / [hannainst.cr](http://hannainst.cr)

**Ecuador (Quito):** [hannaecuador@hannainst.ec](mailto:hannaecuador@hannainst.ec) / [hannainst.ec](http://hannainst.ec)

**Ecuador (Guayaquil):** [hannaguayaquil@hannainst.ec](mailto:hannaguayaquil@hannainst.ec) / [hannainst.ec](http://hannainst.ec)

**Brasil:** [hannabrasil@hannainst.com.br](mailto:hannabrasil@hannainst.com.br) / [hannainst.com.br](http://hannainst.com.br)

