Sistema de titulación potenciométrica automática (pH/mV)
HI930



Descripción

El HI930 es la solución ideal para las necesidades básicas de titulación automática. Diseñado para ofrecer resultados precisos y una experiencia de uso intuitiva, este equipo compacto permite realizar titulaciones de ácidos, bases y reacciones redox con solo presionar un botón. Además, no requiere la compra de actualizaciones o módulos adicionales, por lo que está listo para usar desde el primer momento.

Características destacadas:

- Diseño compacto: Su reducido tamaño optimiza el espacio de trabajo en el laboratorio y mejora la productividad.
- Bomba dosificadora de alta precisión: Incorpora una bomba con 40.000 pasos de dosificación, ideal para dispensar pequeños volúmenes de titulante y alcanzar puntos finales altamente precisos y reproducibles.
- Automatización sencilla: Permite dar el siguiente paso hacia la automatización de las titulaciones sin añadir complejidad innecesaria al proceso.
- Resultados consistentes: Diseñado para mejorar la exactitud y repetibilidad de los análisis rutinarios.

El HI930 combina simplicidad, precisión y eficiencia, convirtiéndose en una excelente opción para laboratorios que buscan automatizar sus análisis volumétricos de forma accesible y confiable.

Especificaciones

Especificaciones HI930	
Tipo de análisis	Titulación estándar (estandarización, punto final fijo de pH/mV, punto de equivalencia de pH/mV)
Modos de punto final	• mV fijo • pH fijo • Punto de equivalencia en mV (1ª o 2ª derivada) • Punto de equivalencia en pH (1ª o 2ª derivada)
Bureta	Tamaños disponibles: 5, 10, 25 y 50 mL Resolución: 0,001 mL Caudal: 0,3 mL hasta 2 veces el volumen de la bureta por minuto Precisión: • ±0,005 mL (bureta de 5 mL) • ±0,010 mL (bureta de 10 mL) • ±0,025 mL (bureta de 25 mL) • ±0,050 mL (bureta de 50 mL)
Agitador magnético	Rango: 200 a 2000 RPM Resolución: 100 RPM
pH	Rango: -2,0 a 20,0 pH; -2,00 a 20,00 pH; -2,000 a 20,000 pH Resolución: 0,1; 0,01; 0,001 pH Precisión (@25°C): ±0,001 pH Calibración: hasta 5 puntos, 8 tampones estándar y 5 personalizados
mV	Rango: -2000,0 a 2000,0 mV Resolución: 0,1 mV Precisión (@25°C): ±0,1 mV Calibración: un punto de offset
Temperatura	Rango: -5,0 a 105,0°C; 23,0 a 221,0°F; 268,2 a 378,2 K Resolución: 0,1°C; 0,1°F; 0,1 K Precisión (@25°C): ±0,1°C; ±0,2°F; ±0,1 K (sin incluir error de la sonda)
Almacenamiento de datos	Hasta 50 métodos de titulación (estándar y personalizados) Hasta 50 informes de titulación y mediciones pH/mV/ISE
Conexiones de medición	Conector BNC (pH, ORP) Conector banana de 4 mm (electrodo de referencia) Conector RCA (sensor de temperatura)
Periféricos	USB estándar tipo A (memoria USB)

Soporte para electrodos	4 posiciones para tubos de titulante/reactivo 3 posiciones para electrodos de 12 mm 1 posición para sensor de temperatura
Capacidad de tarjeta analógica	1
Capacidad de bomba dosificadora	1
Bureta incluida	1 bureta de 10 mL
Tamaños compatibles de bureta	5 mL, 10 mL, 25 mL y 50 mL
Resolución de la bureta	1/40.000
Resolución de pantalla	0,001 mL
Precisión de dosificación	±0,1 % del volumen total de la bureta
Cumplimiento GLP	Almacenamiento de datos conforme a Buenas Prácticas de Laboratorio
Pantalla	Pantalla gráfica a color de 5,7" con retroiluminación
Idiomas	Inglés, Portugués y Español
Alimentación	100-240 Vac, 50/60 Hz Modelo "-01": enchufe estadounidense tipo A Modelo "-02": enchufe europeo tipo C
Consumo de corriente	0,5 A
Condiciones de operación	10 a 40°C; hasta 95 % HR
Condiciones de almacenamiento	-20 a 70°C; hasta 95 % HR
Dimensiones	315 × 205 × 375 mm
Peso	Aproximadamente 4,3 kg (incluye bomba, agitador y sensores)
Información de suministro	HI930-01 (enchufe tipo A) y HI930-02 (enchufe tipo C) incluyen: titulador con una tarjeta analógica, agitador magnético con soporte, bureta de vidrio de 10 mL, vaso de precipitados, bomba dosificadora, sensor de temperatura y memoria USB.
Accesorios disponibles	HI930100 - Bomba dosificadora HI930150 - Conjunto de bureta de 50 mL HI930125 - Conjunto de bureta de 25 mL HI930110 - Conjunto de bureta de 10 mL HI930105 - Conjunto de bureta de 5 mL

Accesorios

No Especifica

Cómo pedir

No Especifica

Ventajas

Pantalla LCD de Alto Contraste

La pantalla LCD de alto contraste permite visualizar claramente cada carácter mostrado, mientras que su amplio ángulo de visión facilita la lectura de las mediciones desde diferentes posiciones. La intensidad de la retroiluminación es ajustable para una visualización óptima, e incorpora una función de ahorro de energía que protege la pantalla durante períodos de inactividad.

Optimice su Espacio de Trabajo

Esta nueva generación de tituladores cuenta con un diseño compacto que maximiza el aprovechamiento del espacio disponible en el laboratorio. Su reducido tamaño permite integrarlo fácilmente en cualquier área de trabajo, manteniendo siempre resultados precisos y consistentes.

Experiencia de Usuario Intuitiva

Las teclas virtuales integradas en la pantalla permiten una navegación rápida y sencilla entre menús y funciones, evitando configuraciones complejas. Además, el equipo incorpora un botón dedicado de ayuda que proporciona información adicional sobre cada pantalla o función cuando sea necesario.

Múltiples Tipos de Titulación

Cuando se combina con el electrodo adecuado, este titulador potenciométrico puede realizar una amplia variedad de titulaciones estándar, incluyendo mediciones de pH y mV con puntos finales fijos o mediante la detección de un único punto de equivalencia.

Dosificación Dinámica de Titulante

La función de dosificación dinámica permite obtener resultados de titulación rápidos y precisos al ajustar automáticamente el volumen de titulante dosificado según la respuesta en mV de la reacción. Esto se traduce en dosis más grandes al inicio de la titulación y dosis más pequeñas y precisas al acercarse al punto final, optimizando la exactitud del análisis.

Detección del Punto de Equivalencia

La detección del punto de equivalencia es fundamental en aplicaciones donde los métodos estándar no especifican un punto final fijo. Esta función identifica el punto en el que la variación de la respuesta en mV es máxima con respecto al volumen de titulante añadido, garantizando resultados confiables y reproducibles.

Control de Estabilidad de la Señal

La función de estabilidad de señal supervisa continuamente la respuesta en mV de la reacción y verifica que esta se estabilice antes de dispensar la siguiente dosis de titulante. Esto asegura mediciones consistentes y fiables durante todo el proceso de titulación.

Métodos Personalizables

Este titulador permite almacenar hasta 15 métodos personalizados o métodos estándar de titulación y medición directa. Cada método puede modificarse y optimizarse según los requisitos específicos de la aplicación y las necesidades del usuario.

Gracias a esta flexibilidad, es posible adaptar parámetros como los criterios de punto final, velocidad de dosificación, estabilidad de señal y otros ajustes operativos, garantizando un rendimiento óptimo y resultados consistentes para diferentes tipos de análisis.

Informes de Análisis Personalizables

Cada informe de análisis es totalmente personalizable, permitiendo almacenar y documentar la información más relevante para cada aplicación específica. Esto garantiza que los datos generados se adapten a los requisitos de control de calidad, investigación o procesos productivos.

Además, la función Multiselect simplifica el procesamiento por lotes, permitiendo seleccionar y gestionar múltiples resultados de manera rápida y eficiente, optimizando el flujo de trabajo y la generación de informes.

Sistema de Bureta Intercambiable Clip-Lock™

Gracias al sistema de bureta intercambiable Clip-Lock™ de Hanna, el cambio de titulantes y reactivos puede realizarse en cuestión de segundos. Este diseño facilita la sustitución rápida de reactivos, minimiza el riesgo de contaminación cruzada y reduce significativamente el tiempo de preparación entre análisis.

Múltiples Tamaños de Bureta

El titulador HI930 se suministra de serie con una bureta de 10 mL, pero también puede configurarse con buretas de 5 mL, 25 mL o 50 mL, adaptándose a diferentes aplicaciones y volúmenes de titulación.

Cada bureta está fabricada con una jeringa de vidrio esmerilado de alta precisión y un émbolo de PTFE químicamente resistente, lo que garantiza una excelente exactitud de dosificación, alta durabilidad y compatibilidad con una amplia variedad de reactivos químicos.

Pantalla Interactiva a Color

La amplia pantalla LCD a color muestra de forma clara e intuitiva toda la información relevante durante la titulación, incluyendo el método seleccionado, los resultados obtenidos, las unidades de medida, el volumen de titulante dispensado, la temperatura y los valores de pH o mV en tiempo real.

Esta interfaz facilita el monitoreo del análisis, mejora la experiencia del usuario y permite una visualización rápida y precisa de los datos más importantes durante cada titulación.

Gráficas Detalladas de Titulación

El equipo permite visualizar en tiempo real la curva de titulación durante cada análisis. Esta función resulta especialmente útil para el desarrollo de nuevos métodos, la validación de procedimientos y la optimización de parámetros de titulación.

Al monitorear gráficamente la evolución de la reacción, el usuario puede identificar con mayor facilidad los puntos de equivalencia, evaluar el comportamiento de la muestra y mejorar la precisión y confiabilidad de los resultados analíticos.

Versatilidad Multifuncional

El HI930 combina las funciones de titulador automático, medidor de pH y medidor de mV/ORP en un solo equipo. Esta versatilidad permite realizar múltiples análisis utilizando una única plataforma, optimizando el espacio disponible en el laboratorio y reduciendo la necesidad de equipos adicionales.

Gracias a su diseño multifuncional, es posible efectuar diferentes mediciones sobre una misma muestra, mejorando la eficiencia operativa y agilizando los procesos analíticos.

Conexiones Posteriores

El HI930 cuenta con conexiones ubicadas en la parte posterior que permiten integrar una tarjeta analógica para conectar un electrodo de pH o ORP y una bureta de titulación.

Esta configuración proporciona una instalación ordenada y eficiente, facilitando la conexión de los componentes esenciales para realizar titulaciones potenciométricas y mediciones directas con precisión y confiabilidad.

Transferencia de Datos sin Esfuerzo

El HI930 incorpora un puerto USB de fácil acceso y la posibilidad de conexión directa a un computador, permitiendo transferir de manera rápida y sencilla métodos de titulación, informes de análisis y actualizaciones de software.

Además, los métodos de titulación pueden convertirse fácilmente a formatos compatibles con sistemas LIMS (Laboratory Information Management System), facilitando la gestión, almacenamiento e integración de datos dentro de los procesos de control de calidad y gestión de laboratorio.

Gestión Flexible de GLP

El HI930 registra automáticamente toda la información necesaria para cumplir con las Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP) en cada análisis realizado. Los datos almacenados incluyen la identificación de la muestra, nombre de la empresa, nombre del operador, fecha y hora, códigos de identificación de los electrodos y la información de calibración correspondiente.

Esta funcionalidad garantiza una trazabilidad completa de los resultados, facilita la documentación de los análisis y contribuye al cumplimiento de los requisitos de calidad y auditoría en entornos de laboratorio.

Almacenamiento de Datos

El HI930 puede almacenar hasta 50 informes de titulación y mediciones de pH/mV, permitiendo conservar y consultar

resultados de análisis de manera rápida y organizada. Los datos pueden transferirse fácilmente a otros dispositivos mediante la conexión USB, facilitando su respaldo, gestión y documentación.

Opciones Avanzadas de Seguridad

Los usuarios con privilegios de administrador pueden configurar un código PIN para proteger el equipo contra accesos no autorizados. Además, las configuraciones de los métodos de titulación y los resultados obtenidos permanecen protegidos contra modificaciones cuando el equipo es operado por usuarios sin privilegios administrativos.

Esta funcionalidad garantiza que los registros sean seguros, íntegros, trazables y conformes con los requisitos de control de calidad, evitando alteraciones accidentales o no autorizadas de la información almacenada.

Soporte para Electrodos

Este soporte puede alojar simultáneamente hasta 3 electrodos, 4 tubos de dosificación y 1 sonda de temperatura, proporcionando una organización eficiente durante los análisis de titulación.

Su diseño inclinado facilita el acceso a recipientes de pequeño volumen, permitiendo realizar titulaciones con mayor comodidad y precisión.

Para una máxima flexibilidad, el soporte admite electrodos de diferentes diámetros mediante el simple reemplazo de la guía de electrodos. Además, incorpora un sistema giratorio que permite optimizar la alineación de los tubos y electrodos sin necesidad de reubicarlos constantemente.

Con el fin de reducir el espacio ocupado en el laboratorio, el soporte está montado directamente sobre el cuerpo del titulador. Asimismo, cuenta con un práctico sistema de ajuste de altura mediante botón de liberación rápida, que permite posicionar los electrodos de forma sencilla y precisa según las necesidades de cada análisis.

Video

No Especifica