



Sistema totalmente automatizado de tinción patológica

Manual de usuario

PA-3600

REF W948

Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd

No.8 Lizhishan Road, Science City, Huangpu District, 510663, Guangzhou, P.R. China

Teléfono: (+86) 400-830-8768

Sitio web: en.wondfo.com

Correo electrónico: sales@wondfo.com.cn

Versión: V01

Fecha de entrada en vigor: 11/08/2024

Contenido

INSTRUCCIONES DE USO	5
CAPÍTULO 1 INFORMACIÓN BÁSICA DEL PRODUCTO.....	7
1.1 USO PREVISTO	8
1.2 PRINCIPIOS DE TRABAJO	8
1.3 ACCESORIOS DEL SISTEMA	9
1.4 ESTRUCTURA PRINCIPAL	12
1.4.1 <i>Apariencia del instrumento</i>	12
1.4.2 <i>Estructura y composición</i>	15
1.4.3 <i>Interfaz del software operativo</i>	16
1.5 PARÁMETROS BÁSICOS Y CONDICIONES DE SERVICIO	16
1.5.1 <i>Principales índices técnicos</i>	16
1.5.2 <i>Función del instrumento</i>	17
1.6 INSTRUCCIONES DE CIBERSEGURIDAD	18
1.6.1 <i>Entorno operativo (requisitos mínimos de configuración y entorno operativo del software)</i>	18
1.6.2 <i>Versión de software</i>	19
1.6.3 <i>Software seguro</i>	20
1.6.4 <i>Interfaz de datos del instrumento</i>	20
1.6.5 <i>Mecanismo de control de acceso de usuarios</i>	21
1.6.6 <i>Actualización de software</i>	22
1.6.7 <i>Instalación de aplicaciones de software</i>	22
CAPÍTULO 2 INSTALACIÓN DEL INSTRUMENTO	23
2.1 EMBALAJE	23
2.2 DESEMBALAJE.....	23
2.3 REQUISITOS DE INSTALACIÓN	23
2.3.1 <i>Requisitos de espacio</i>	23
2.3.2 <i>Requisitos ambientales</i>	24

2.3.3	<i>Requisitos de alimentación</i>	24
2.3.4	<i>Precauciones para instalación y puesta a punto</i>	25
2.4	CONEXIÓN DE CABLES	26
2.5	INSTALACIÓN DEL TECLADO Y RATÓN	26
2.6	INSTALACIÓN DE LA IMPRESORA.....	27
2.7	CONEXIONES DE LOS CONDUCTOS DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y EL SENSOR DE FLOTACIÓN	27
CAPITULO 3 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO DE INSTRUMENTO.....		29
3.1	PREPARACIÓN ANTES DE PUESTA EN MARCHA.....	29
3.2	PUESTA EN MARCHA	29
3.3	CONEXIÓN DEL INSTRUMENTO	32
3.4	PREPARACIÓN DE PORTAOBJETOS	33
3.4.1	<i>Añadir portaobjetos</i>	33
3.4.2	<i>Impresión de etiquetas de portaobjeto</i>	35
3.4.3	<i>Etiquetado y carga de portaobjetos</i>	36
3.5	ESCANEO DE PORTAOBJETOS.....	37
3.5.1	<i>Especificación de portaobjetos</i>	37
3.5.2	<i>Especificación de plantillas</i>	38
3.5.3	<i>Descripción de estado de portaobjetos</i>	39
3.6	CARGA DE REACTIVOS	40
3.6.1	<i>Carga o reposición de reactivos</i>	40
3.6.2	<i>Gestión de reactivos</i>	43
3.6.3	<i>Gestión de botellas de reactivos</i>	44
3.7	EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.....	45
	 <i>Aviso:</i>	45
3.7.2	<i>Iniciar todo</i>	46
3.7.3	<i>Inicio programado</i>	46
3.8	HORNEADO DE PORTAOBJETOS	47
3.8.1	<i>Horneado automático de portaobjetos</i>	47
3.8.2	<i>Horneado manual de portaobjetos</i>	47

3.9 REPOSICIÓN DE LA SOLUCIÓN TAMPÓN Y LIMPIEZA DEL RECIPIENTE DE RESIDUOS LÍQUIDOS	47
3.9.1 <i>Reposición de la solución tampón y vaciado del recipiente de residuos líquidos</i>	47
3.9.2 <i>Indicaciones para la dosificación de la solución tampón</i>	48
3.9.3 <i>Proceso de tinción</i>	48
3.10 MANTENIMIENTO BÁSICO DESPUÉS DE LA TINCIÓN	49
3.10.1 <i>Búsqueda de información de registro (logs)</i>	49
3.10.2 <i>Exportación de datos de registro (logs)</i>	50
3.10.3 <i>Búsqueda de información diagnóstica de pacientes</i>	50
3.10.4 <i>Exportación de datos de diagnóstico</i>	50
3.11 SALIR	50
3.12 CARGA CONTINUA	51
3.13 DETENER LA EJECUCIÓN	51
CAPITULO 4 GESTIÓN DE SISTEMA	52
4.1 GESTIÓN DE SISTEMA	52
4.1.1 <i>Herramientas</i>	52
4.1.2 <i>Ajustes</i>	55
4.1.3 <i>Gestión de usuario</i>	56
4.1.4 <i>Centro de ayuda</i>	57
4.2 GESTIÓN DE PLANTILLAS	58
4.2.1 <i>Gestión de plantillas</i>	58
4.2.2 <i>Gestión de paquetes</i>	60
4.2.3 <i>Gestión de programas</i>	61
CAPITULO 5 UTILIZACIÓN DE FUNCIONES	64
5.1 MANTENIMIENTO	64
5.1.1 <i>Cebado (Priming)</i>	64
5.1.2 <i>Limpieza</i>	64
5.2 DETECCIÓN DE NIVEL DE LÍQUIDO	64

CAPÍTULO 6 MANTENIMIENTO	66
6.1 MANTENIMIENTO RUTINARIO	66
6.1.1 <i>Limpieza de la superficie exterior</i>	66
6.1.2 <i>Sustitución del fusible</i>	68
6.1.3 <i>Instrucciones para instalar o sustituir el diafragma de cubierta sólida</i>	68
6.1.4 <i>Instrucciones para instalar o reemplazar reactivos</i>	69
6.1.5 <i>Instrucciones para reponer la solución tampón y vaciar los recipientes de residuos líquidos</i>	71
6.2 MANTENIMIENTO DIARIO	71
6.3 MANTENIMIENTO SEMANAL Y MENSUAL	73
6.4 MANTENIMIENTO ANUAL	73
6.5 MANTENIMIENTO DEL INSTRUMENTO CUANDO NO SE UTILIZA DURANTE UN PERIODO PROLONGADO O ANTES DE SU TRANSPORTE	74
CAPÍTULO 7 ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES Y SÍMBOLOS.....	75
7.1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	75
7.1.1 <i>Prevención de descargas eléctricas</i>	75
7.1.2 <i>Protección contra riesgos mecánicos</i>	75
7.1.3 <i>Protección contra riesgos bioquímicos</i>	76
7.1.4 <i>Tratamiento de residuos líquidos</i>	76
7.1.5 <i>Prevención de incendios y explosiones</i>	76
7.1.6 <i>Restricciones del entorno de uso</i>	76
7.1.7 <i>Otras restricciones</i>	77
7.2 OTRAS PRECAUCIONES	77
7.3 SÍMBOLOS DESCRIPCIÓN	79
7.4 CONTRAINDICACIONES	80
7.5 PERIODO DE USO RECOMENDADO	80
7.6 PERIODO DE GARANTÍA	80
CAPÍTULO 8 REPARACIÓN, TRANSPORTE Y DESTRUCCIÓN	82
8.1 REPARACIÓN	82

8.2	TRANSPORTE	82
8.3	ALMACENAMIENTO	83
8.4	DESTRUCCIÓN	83
8.5	DEVOLUCIÓN.....	83
CAPÍTULO 9 GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS		84
CAPÍTULO 10 INFORMACIÓN DE CONTACTO.....		86
APÉNDICE 1 INTRODUCCIÓN A LOS PRINCIPIOS DEL PROGRAMA		87
APÉNDICE 2 BIBLIOGRAFÍA.....		88
APÉNDICE 3 LISTA DE PEDIDOS.....		89

Instrucciones de Uso

Gracias por elegir el sistema totalmente automatizado de tinción patológica (en adelante, el instrumento o el teñidor) de Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd. Este producto se basa en el principio de unión específica de antígenos y anticuerpos para permitir que el reactivo cromogénico marcado con anticuerpos (fluoresceína, enzima, ion metálico, isótopo) genere un color mediante una reacción química, y así detectar los antígenos (polipéptidos y proteínas) en las células de los tejidos. Esto permite llevar a cabo investigaciones de localización, cualitativas y cuantitativas sobre dichos antígenos. El producto se utiliza junto con nuestros reactivos de nuestra serie para el procesamiento de muestras antes del análisis patológico (desparafinado, recuperación de antígenos, tinción, así como pretratamiento de detección por hibridación in situ con fluorescencia -FISH- y lavado posterior a la hibridación).

Este manual es adecuado para el sistema totalmente automatizado de tinción patológica, y describe detalladamente el instrumento, incluyendo su instalación, el funcionamiento diario de la tinción, el mantenimiento y las precauciones. Los pasos de funcionamiento se acompañan con gráficos son muy prácticos para su uso.

Con el fin de recordar al operador que evite posibles peligros, daños al instrumento o resultados de tinción erróneos, hemos incluido las siguientes señales de advertencia de seguridad en función del grado de peligro de la operación:

 Advertencia	Indica un peligro potencial. Si no se siguen los pasos de funcionamiento, se producirá un peligro para el operador y el entorno.
 Precaución	Destaca el método de funcionamiento que se debe seguir para evitar posibles peligros o daños en el instrumento y posibles resultados de tinción erróneos.
 Aviso	Resalta la información importante.

Si se produce algún fallo inesperado durante el uso del instrumento, consulte el apéndice “Capítulo 9: Guía de resolución de problemas” para solucionarlo, o consulte

el “Capítulo 10: Información de contacto” de este manual para llamar a Wondfo y solicitar asistencia técnica.

Cualquier persona que vaya a utilizar, conservar, mover o mantener el instrumento debe leer atentamente este manual. Solo se puede garantizar el mejor rendimiento del instrumento si se sigue completamente el manual del usuario publicado por el fabricante.

Capítulo 1 Información básica del producto

Nombre del producto: Sistema totalmente automatizado de tinción patológica

PA-3600

REF W948

Introducción general del instrumento:

La posición de los portaobjetos es 3*12, y hay tres grupos en total, que pueden procesar un máximo de 36 portaobjetos.

El módulo de tinción es un componente que puede cargar un portaobjetos, y cada módulo de tinción controla la temperatura de forma individual.

El diafragma de cubierta sólida se puede insertar en el módulo de tinción y puede formar una película líquida sobre los portaobjetos después de cambiar el ángulo.

Un portaobjetos es un portaobjetos de microscopio estándar con una muestra adherida a su superficie para ser procesada por el instrumento. El tamaño del portaobjetos es aplicable a todos los portaobjetos disponibles en el mercado para uso en inmunohistoquímica.

El soporte o rack de reactivos se utiliza para colocar las botellas de reactivos. Hay un total de 40 posiciones para colocar estas botellas. Las botellas de reactivos se pueden escanear con un lector RFID para determinar su ubicación.

Las cubetas de lavado son dos componentes de plástico negro situados detrás de la zona del soporte de reactivos, que sirven como estación de lavado para las sondas de reactivos. Están recubiertas de Teflon™, y se utilizan para lavar las sondas al cambiar de reactivo, evitando la contaminación cruzada.

La botella de solución tampón contiene 3,5 litros de solución tampón, que se puede adquirir en línea.

El mecanismo del eje X puede mover el brazo robótico del eje Y de izquierda a derecha.

El mecanismo del eje Y es un brazo robótico que se extiende desde la parte delantera hasta la trasera del mecanismo, que soporta el componente del cabezal del eje Z. El brazo robótico del eje Y puede moverse de derecha a izquierda.

El componente del cabezal del eje Z se encuentra en el brazo robótico del eje Y, puede moverse de delante hacia atrás. El cabezal del eje Z consta de dos ejes Z independientes:

Z1 se utiliza para inmovilizar las sondas (agujas) que extraen los reactivos de la botella y los inyectan en una cámara. Esta sonda también puede proporcionar solución de limpieza a la cámara en línea;

Z2 se utiliza para inmovilizar las sondas que extraen los reactivos y la solución de limpieza de una cámara.

1.1 Uso previsto

El instrumento se utiliza para el procesamiento de muestras antes del análisis patológico (desparafinado, recuperación de antígenos, tinción, así como FISH y lavado posterior a la hibridación).

Está destinado a su uso en departamentos de anatomía patología de hospitales/laboratorios de patología, servicios externos o unidades de investigación científica. Solo puede ser operado y utilizado por patólogos profesionales o personal técnico cualificado.

1.2 Principios de trabajo

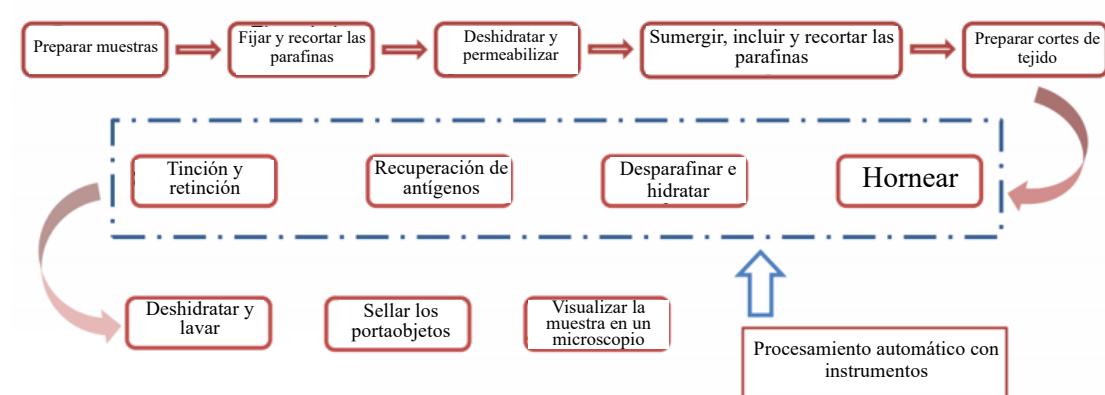
Sección de automatización de instrumentos: Los usuarios deben preparar con antelación las secciones y los reactivos necesarios para la tinción y, una vez confirmada su disponibilidad, se debe ejecutar el comando de inicio para llevar a cabo el procedimiento de tinción. El instrumento realizará, según un proceso establecido, las etapas para completar la desparafinización, la recuperación de antígenos, la tinción, la unión de antígeno-anticuerpo, así como el pretratamiento para la detección por FISH, la reacción de hibridación y el lavado posterior a la hibridación.

Durante el proceso, la aguja de residuos líquidos aspira líquidos residuales del paso anterior, mientras que la aguja de adición de muestras añade el reactivo

preabsorbido al portaobjetos correspondiente a través del puerto de adición de muestras del diafragma de cubierta sólida. El módulo de tinción forma una película líquida de cobertura entre el diafragma de cubierta sólida y la superficie del portaobjetos tras la adición de los reactivos, una vez que se ajusta el ángulo del diafragma de cubierta sólida. Posteriormente se llevan a cabo las etapas de mezcla y agitación, que homogeneizan los reactivos gracias a la tecnología de mezcla por ondas.

Cada estación de tinción controla de forma independiente la temperatura de tinción según las diferentes condiciones de reacción. El diafragma de cubierta sólida protege eficazmente los reactivos de la evaporación en caso de portaobjetos secos.

Una vez finalizado todo el proceso de tinción, los usuarios solo tienen que extraer el módulo de tinción para levantar el diafragma de cubierta sólida, retirar el portaobjetos y pasar al siguiente paso (volver a teñir de azul, deshidratar, sellar los portaobjetos, etc.).



1.3 Accesorios del sistema

Después de desembalar, cuente e inspeccione los accesorios según la siguiente tabla. Si encuentra algún componente faltante o dañado, póngase de inmediato en contacto con Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd. o con su representante de ventas local. Para obtener información de contacto detallada, consulte el *capítulo 10, Información de contacto*, de este manual.

N.º	Contenido	Configuración	Unidad	Cantidad	Imagen
1	Sistema totalmente automatizado de tinción patológica	Estándar	Juego	1	/

2	Cable de alimentación	Estándar	Juego	1	
3	Cable de datos	Estándar	Juego	1	
4	Sensor de flotación	Estándar	Juego	2	
5	Pinza de tubo	Estándar	Juego	2	
6	Portaobjetos de tejido de referencia	Estándar	N/A	1	
7	Vial de reactivo de 7 ml (con etiqueta RFID)	Estándar	N/A	20	

8	Base para contenedor de residuos líquidos	Estándar	N/A	1	
9	Contenedor de residuos líquidos	Estándar	N/A	2	
10	Tubo para residuos líquidos-Azul	Estándar	N/A	1	
11	Tubo para residuos líquidos-Negro	Estándar	N/A	1	
12	Impresora	Estándar	Juego	1	
13	Etiqueta	Estándar	Bobina	1	
14	Cinta	Estándar	N/A	1	

15	Ordenador principal	Estándar	Juego	1	
16	Monitor	Estándar	Juego	1	
17	Lista de accesorios de embalaje	Opcional	Copia	1	/
18	Manual del usuario	Estándar	Copia	1	/
19	Instrucciones rápidas de uso	Estándar	Copia	1	/
20	Lista de embalaje	Estándar	Copia	1	/
21	Garantía de calidad	Estándar	Copia	1	/
22	Certificado de aprobación	Estándar	Copia	1	/
23	Tarjeta de garantía	Estándar	Copia	1	/

1.4 Estructura principal

1.4.1 Apariencia del instrumento

(1) Vista frontal (tapa superior cerrada)

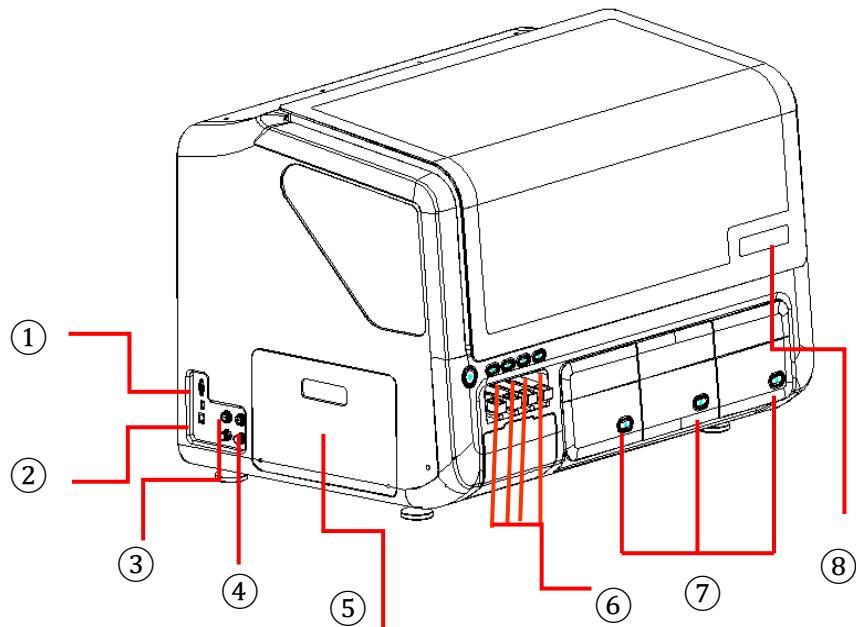


Figura 1-16 Vista frontal

N.º	Proyecto	Función
①	Puerto serie	Interfaz para conectar puerto serie.
②	Interfaz Ethernet	Se utiliza para conectar ordenadores, routers, switches y otros dispositivos para lograr la transmisión de datos
③	Interfaz de alarma de nivel de líquido del contenedor de residuos líquidos	Se utiliza para alertar y monitorear el nivel de llenado del contenedor de residuos líquidos.
④	Interfaz de conductos de residuos líquidos	Se utiliza para conectar el conducto de residuos líquidos y el contenedor de residuos líquidos de la máquina
⑤	Ventana de mantenimiento de la bomba	Se utiliza para observar el estado de funcionamiento de la bomba y facilitar el mantenimiento, la sustitución y el desmontaje.
⑥	Botón de desbloqueo de la gradilla de reactivos	Se utiliza para proteger la gradilla de tubos de ensayo durante el funcionamiento y sustituirlo cuando se desee

⑦	Botón de desbloqueo del módulo push-pull	Se utiliza para proteger el estado del módulo bloqueado durante el funcionamiento del instrumento y extraer el módulo cuando está inactivo
⑧	Pantalla de cuenta atrás	Indica la hora prevista en la que finalizará la prueba

(2) Vista lateral (tapa superior abierta)

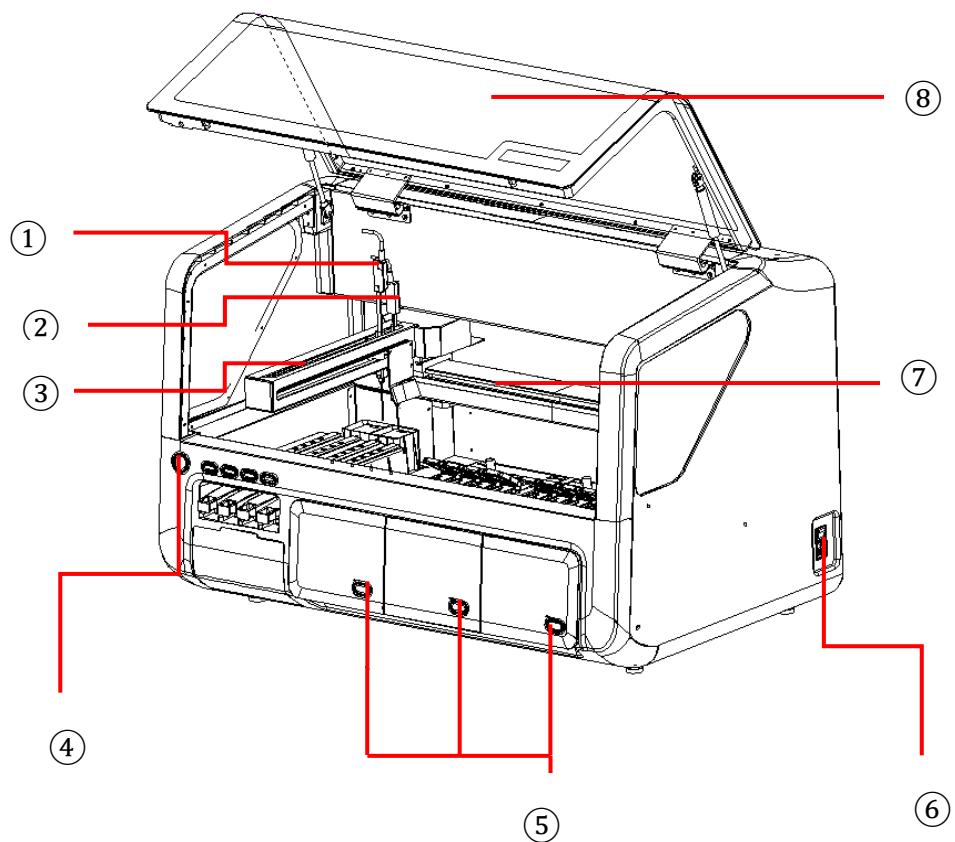


Figura 1-17 Vista lateral

N.º	Proyecto	Función
①	Eje Z1	La aguja se mueve verticalmente hacia arriba y hacia abajo
②	Eje Z2	La aguja de residuos líquidos se mueve verticalmente hacia arriba y hacia abajo
③	Eje Y	La aguja del brazo mecánico de desechos se mueve hacia adelante y hacia atrás

④	Botón de cambio del instrumento	Control de encendido/apagado del equipo
⑤	Botón de desbloqueo del módulo push-pull	Indica el estado del interruptor del módulo del cajón
⑥	Interruptor principal de potencia	Interruptores de alimentación externos que controlan todo el dispositivo
⑦	Eje X	Todo el brazo robótico se guía mediante un movimiento horizontal.
⑧	Borde superior	Facilita la observación y el mantenimiento del módulo interno y protege al operador del movimiento del brazo robótico

(3) Diagrama esquemático del panel trasero

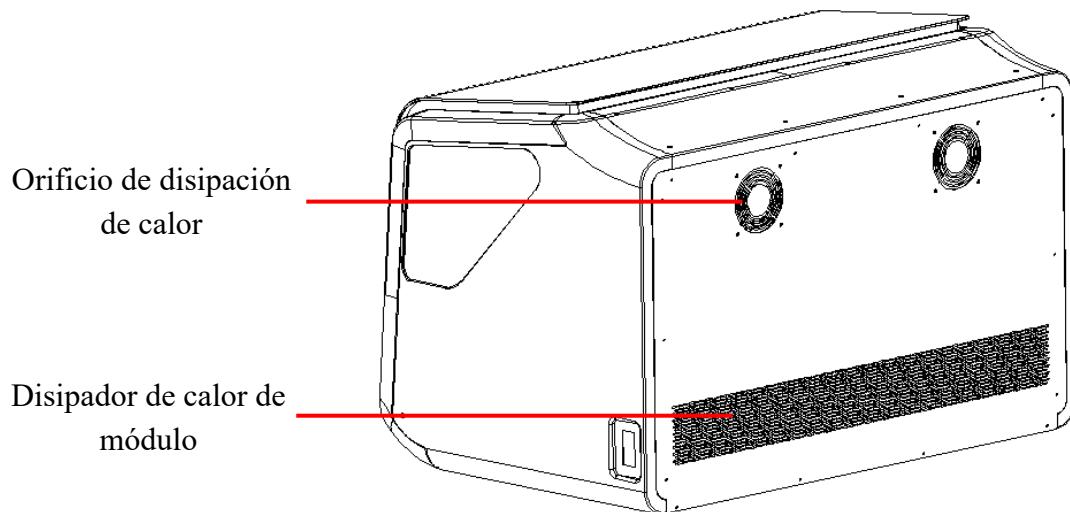


Figura 1-18 Panel trasero

1.4.2 Estructura y composición

Se compone de un módulo de recuperación de antígenos, un módulo de tinción y un módulo de procesamiento de portaobjetos. El módulo de tinción está compuesto por el sistema de tinción y controles; el módulo de recuperación de antígenos incluye un sistema de control basado en el principio de reparación térmica y reparación química;

y el módulo de procesamiento de portaobjetos comprende una plataforma de procesamiento de portaobjetos (que incluye un brazo robótico y un módulo de calentamiento), un centro de control del sistema y un sistema de tubos.

1.4.3 Interfaz del software operativo

La pantalla de visualización del instrumento se divide en cuatro áreas, como se muestra en la siguiente figura:

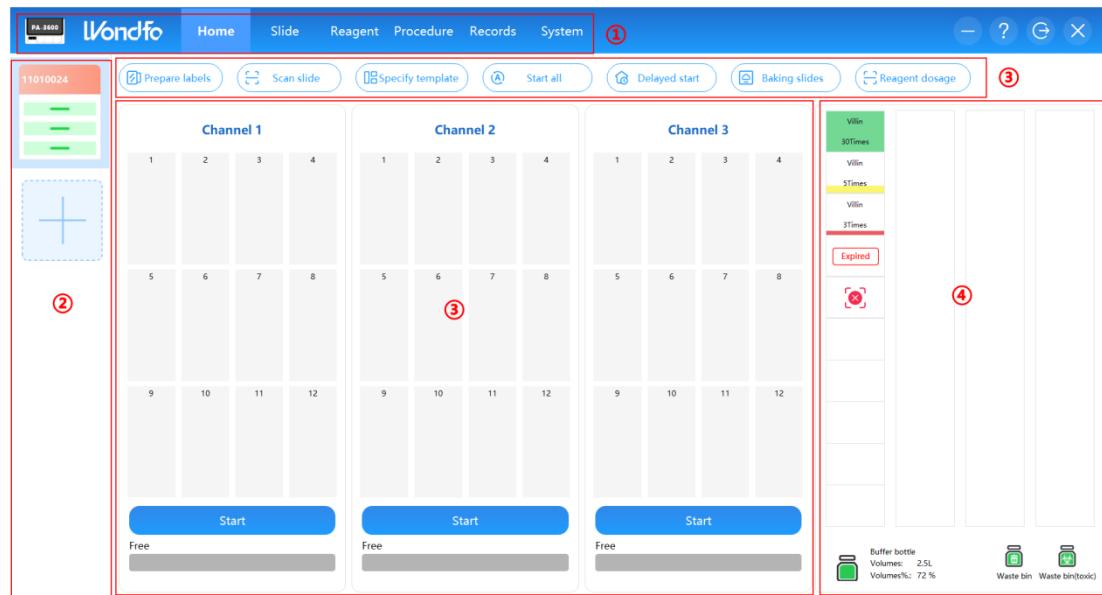


Figura 1-19 Pantalla principal

- ① Barra de navegación superior con elementos del menú de navegación para la interfaz de funciones del sistema
- ② Área de estado del instrumento que muestra el estado de la conexión
- ③ Área de visualización de ventanas y área de operación de tinción
- ④ Visualización del estado de los accesorios, reactivos, solución tampón y residuos líquidos

1.5 Parámetros básicos y condiciones de servicio

1.5.1 Principales índices técnicos

1.5.1.1 Componentes de calentamiento del módulo de tinción

Cada módulo de tinción se controla la temperatura de forma independiente para un solo portaobjetos.

La temperatura de los componentes de calentamiento del módulo de tinción se controla entre: 37°C-101°C.

La precisión de la temperatura es de ± 2 °C y su fluctuación es inferior a 0,5 °C.

1.5.1.2 Volumen de reactivo añadido

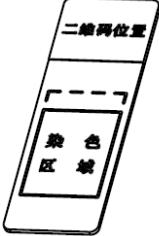
El volumen de reactivo añadido se controla entre: 100 μ L~500 μ L.

La precisión del volumen de reactivo añadido es ≤ 3 % y su coeficiente de variación (CV) es ≤ 5 %.

1.5.2 Función del instrumento

1. Se utiliza para el procesamiento de muestras previo al análisis patológico, con procedimientos totalmente automáticos como desparafinado, recuperación de antígenos, tinción y pretratamiento de detección FISH, así como el lavado posterior a la hibridación.
2. El Sistema totalmente automatizado de tinción patológica cuenta con un total de 36 posiciones de tinción.
3. El sistema totalmente automatizado de tinción patológica cuenta con un total de 40 posiciones de reactivo.
4. Está equipado con un sistema de escaneo de códigos QR de portaobjetos.
5. La interfaz del software puede mostrar en tiempo real el volumen de la solución tampón.
6. Realiza la función de clasificación y almacenamiento de los residuos líquidos.
7. Está equipado con un sistema de gestión de la información de los pacientes.
8. Está equipado con un sistema de gestión de la información de reactivos.

Especificación	
Nº. de Modelo	PA-3600
Dimensiones del instrumento	1050×690* 736 mm(L*An*Al)
Peso	126kg

Decibelios de ruido	Estado de funcionamiento ≤ 85 dB; estado de espera ≤ 65 dB
Capacidad de carga de portaobjetos	Carga máxima de portaobjetos: 36 portaobjetos estándar (tamaño del portaobjetos: 25 mm * 75 mm * 1 mm); las gradillas de portaobjetos (12 portaobjetos) que hayan terminado de funcionar se pueden volver a cargar con portaobjetos.
Capacidad de carga de reactivo	Carga máxima de reactivos: 40 tipos que se dividen en 4 grupos y se añaden libremente.
Tipo de muestra	Cortes de parafina, criosecciones, muestras citológicas, muestras de punción y chips de tejido.
Región teñida	El área donde se utilizará el reactivo en el portaobjetos.  20mm* 33mm
Sistema operativo	
Entorno de funcionamiento	Sistema operativo Windows 10 de 64 bits
Interfaz	Un puerto serie y una interfaz Ethernet;
Imprimir	Compatible con impresoras térmicas de cera

1.6 Instrucciones de ciberseguridad

1.6.1 Entorno operativo (requisitos mínimos de configuración y entorno operativo del software)

(1) Configuración de hardware:

Memoria: 8 GB DDR4, frecuencia 2400 MHz;

Disco duro: SSD de 512GB, formato M.2 2280 NVMe.

(2) Entorno de software: Sistema operativo Windows 10 de 64 bits

(3) Condiciones de red: compatible con redes cableadas.

1.6.2 Versión de software

Para ver la versión del software, vaya a **[Sistema]-[Ayuda]-[Sobre]**. La información se muestra en la siguiente figura:

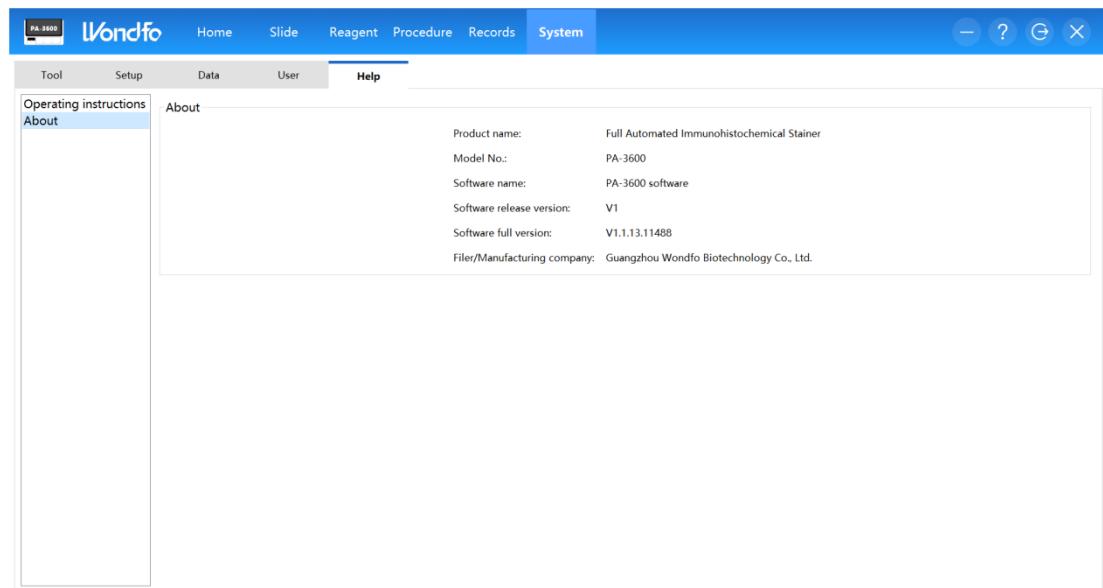


Figura 1-9 Versión del software

- Nombre de software: Software PA-3600
- Modelo de software: PA-3600
- Versión de lanzamiento del software: V1
- Reglas para nombrar la versión completa del software: VA.B.C.D;

V representa el prefijo del número de versión del software, es decir, la abreviatura de *Version* (versión).

A representa el número de versión principal, que indica una actualización de la versión del software con mejoras importantes.

B representa el número de versión secundaria, que indica una actualización de la versión del software con mejoras generales.

C representa el número de versión correspondiente a parches, lo que significa una actualización del software para acciones correctivas.

D representa el número de versión de compilación.

1.6.3 Software seguro

Este software se ejecuta en el sistema operativo Windows y no requiere software antivirus específico. Si fuera necesario, por favor póngase en contacto con Wondfo para resolver el problema.

1.6.4 Interfaz de datos del instrumento.

1.6.4.1 Interfaz de datos

La interfaz de datos del instrumento incluye un puerto de red y una interfaz serie. El puerto de red permite conectar el instrumento al ordenador, mientras que la interfaz serie es utilizada por el fabricante para depurar el instrumento, pero los usuarios no pueden acceder a ella.

- (1) La red cableada se transmite principalmente mediante el protocolo especificado por el fabricante.
- (2) La interfaz serie incluye: protocolo de transmisión: RS232, formato de datos: velocidad de transmisión de 115200; pero la comprobación de paridad, el protocolo RTS/CTS, los 8 bits de datos y el bit de parada no están disponibles.

1.6.4.2 Conexión de datos LIS

1. Conexión a Internet

- a) Haga clic en **[Sistema]-[Configuración]- [Ajustes de servidor]**.
- b) Configure el protocolo de comunicación, carga automática, el tipo de red, la IP del ordenador de destino, puerto, tipo de IP, dirección IP, máscara de subred y la puerta de enlace.
- c) Haga clic en **[Aceptar]**
- d) En el ordenador, configure el protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) y configure su dirección IP, máscara de subred y puerta de enlace.
- e) Utilice el asistente de depuración TCP del ordenador para comprobar si el sistema LIS está conectado.
- f) Si se trata de un sistema LIS de terceros, la IP del servidor y el número de puerto pueden introducirse directamente según la información proporcionada

por el tercero, sin necesidad de realizar ningún ajuste en el ordenador.

1.6.5 Mecanismo de control de acceso de usuarios

Haga clic en **[Sistema]-[Usuario]** para realizar operaciones de gestión de usuarios.

- (1) Tipo de usuario: usuario general, usuario administrador.
- (2) Identificación del usuario: determina la autoridad del usuario en términos de nombres de usuario definidos después de iniciar el ordenador y desactive y active los procesos operativos en función de la autoridad del usuario cuando se utiliza el software.
- (3) Los usuarios generales tienen permiso para realizar un procedimiento de tinción; los administradores también pueden añadir o eliminar usuarios generales, además de realizar un procedimiento de tinción.

Las autorizaciones específicas se incluyen de la siguiente manera:

Grado	Usuario	Función	Medios de Autenticación de Autoridad	Contraseña	Observación
1	Usuario general	Realizar el procedimiento de tinción diario; visualizar y gestionar datos históricos	Un máximo de 100 usuarios generales	Se puede cambiar la contraseña	Los usuarios generales no tienen la autoridad para gestionar otros usuarios.
2	admin	El administrador, además de tener las mismas funciones que un usuario general, también debe gestionar la información de los	admin	La contraseña predeterminada es (123456), puede modificarse.	El administrador también tiene las mismas autorizaciones que los usuarios generales.

		usuarios.			
--	--	-----------	--	--	--

1.6.6 Actualización de software

Este software funciona de forma independiente en el sistema operativo Windows.

Póngase en contacto con Wondfo para resolver los problemas de actualización del software.

1.6.7 Instalación de aplicaciones de software

Se prohíbe instalar aplicaciones de software no relacionadas en el ordenador para evitar fallos o pérdidas de datos. Si necesita instalar aplicaciones de software, póngase en contacto con Wondfo para resolver los problemas de actualización del software.

Capítulo 2 Instalación del instrumento

Utilice este instrumento únicamente en las condiciones ambientales requeridas por el mismo (consulte la sección 1.5 Parámetros básicos y condiciones de servicio). La temperatura ambiente para utilizar los reactivos de apoyo debe seguir las instrucciones correspondientes.

2.1 Embalaje

Si al recibir el instrumento observa que el embalaje exterior está roto o que el instrumento presenta daños evidentes, póngase en contacto con el transportista a la mayor brevedad posible y reclame una indemnización acorde con el grado de daño. Al mismo tiempo, póngase en contacto con su proveedor. Una vez que haya comprobado que el instrumento está bien embalado, continúe con los siguientes pasos para retirar los materiales de embalaje e instalar el instrumento.

2.2 Desembalaje

Saque con cuidado el instrumento y los accesorios de la caja y conserve el material de embalaje para futuros transportes o almacenamientos.

Cunte los accesorios del instrumento según la lista de embalaje y compruebe si el instrumento y los accesorios presentan daños mecánicos. Si hay algún problema con el instrumento y los accesorios, vuelva a embalar el paquete y póngase en contacto con su proveedor inmediatamente.

Al transportar el instrumento, varias personas deben colocarse a ambos lados del mismo y sujetarlo con ambas manos por los paneles central y trasero inferior, donde se encuentran las etiquetas **“HANDLE WITH CARE”** (MANEJAR CON CUIDADO). No se debe ejercer fuerza directa sobre la carcasa frontal para evitar daños en el instrumento.

2.3 Requisitos de instalación

2.3.1 Requisitos de espacio

El instrumento debe colocarse sobre una mesa de trabajo estable y limpia en el interior, evitando la luz solar directa y el polvo. No coloque el instrumento en una

posición en la que no sea cómodo desconectarlo si fuera necesario.

Los paneles traseros deben mantenerse a una distancia mínima de 15 cm de la pared y los dos laterales a una distancia mínima de 10 cm, para garantizar que el instrumento pueda conectar los cables y los conductos.

 **Precaución:**

El instrumento debe colocarse sobre una mesa de trabajo horizontal. No coloque el instrumento en una posición en la que pueda caerse o en otras posiciones que puedan provocar choques, y no coloque objetos pesados sobre el instrumento.

2.3.2 Requisitos ambientales

Condiciones normales del entorno de trabajo

Temperatura ambiente: 18 °C-30 °C

Humedad relativa: 20 % a 70 % (sin condensación)

Altitud: menos de 2.000 metros

Voltaje nominal: CA 100 V-240 V

Potencia de entrada: 900 VA

Frecuencia: 50 Hz/60 Hz

Condiciones de iluminación: evitar la exposición directa a luz intensa

Entorno de uso: el instrumento debe utilizarse en un entorno con buena conexión a tierra, evitando polvo, gases ácidos volátiles, vibraciones e interferencias electromagnéticas intensas.

2.3.3 Requisitos de alimentación

El instrumento requiere una alimentación de CA de 100 V a 240 V, con una potencia nominal de entrada de 900 VA. No coloque el instrumento cerca de centrifugadoras, aparatos de ultrasonidos, máquinas de rayos X, equipos de resonancia magnética u otros lugares que emitan ondas electromagnéticas intensas.

 **Advertencia:**

Se debe utilizar una toma de corriente bien conectada a tierra en un circuito independiente, y

la tensión entre el neutro y la tierra de la toma de corriente no debe ser superior a 0,5 V.

2.3.4 Precauciones para instalación y puesta a punto

- (1) Seleccione un lugar de instalación adecuado teniendo en cuenta los requisitos de entorno, alimentación eléctrica y espacio.
- (2) La conexión entre los cables y el instrumento debe ser segura, firme y con buen contacto. Después de confirmar que la conexión es correcta, se puede encender para su uso.
- (3) El personal de mantenimiento no especializado tiene prohibido abrir la tapa para evitar daños en la estructura interna.
- (4) Los cortes de energía frecuentes pueden degradar gravemente el rendimiento y la fiabilidad del instrumento, por lo que los usuarios deben solucionar este problema antes de utilizar el instrumento, por ejemplo, instalando un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS).
- (5) No dañe el cable de alimentación y, al desenchufarlo, sujeté el enchufe y tire de él con suavidad.
- (6) No golpee el instrumento con fuerza.
- (7) Si la temperatura ambiente local es inferior a 0 °C, coloque el instrumento a temperatura ambiente durante 24 horas después de recibirlo antes de iniciar la puesta a punto.
- (8) La instalación del instrumento debe ser realizada por personal de servicio posventa autorizado por Wondfo; los usuarios no pueden instalarlo sin permiso para evitar dañar el instrumento.

2.4 Conexión de cables

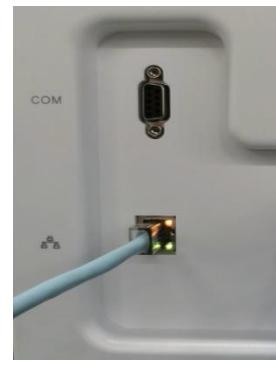


Figura 2-1 Conexión del cable de alimentación Figura 2-2 Conexión del cable de datos

Conecte los cables de alimentación y los cables de comunicación de un ordenador principal, un monitor y una impresora.

Asegúrese de que el interruptor de encendido del panel trasero del instrumento esté en posición de apagado (O), saque el cable de alimentación y enchufe un extremo al interruptor de alimentación y el otro extremo en una toma de corriente o regleta. La conexión del cable de alimentación se muestra en la Figura 2-1.

Saque el cable de red y enchufe los extremos a los puertos Ethernet situado en la parte posterior del panel izquierdo del instrumento y al ordenador principal, respectivamente. La conexión del cable de red se muestra en la Figura 2-2.

Advertencia:

Antes de conectar el cable de alimentación, es necesario asegurarse de que la fuente de alimentación cumple los requisitos del instrumento.

2.5 Instalación del teclado y ratón

- (1) Saque con cuidado el teclado, la alfombrilla del ratón y el ratón de sus embalajes.
- (2) Inserte con cuidado el conector del cable del teclado en cualquier puerto marcado con en el ordenador principal.
- (3) Inserte con cuidado el conector del ratón en cualquier puerto marcado con en el ordenador principal.
- (4) El teclado y el ratón se pueden colocar donde le resulte más cómodo utilizarlos.

2.6 Instalación de la impresora

- (1) Saque con cuidado la impresora de su embalaje.
- (2) Inserte con cuidado el conector del cable de la impresora en un puerto USB del ordenador.
- (3) La impresora se puede colocar donde le resulte más cómodo utilizarla.
- (4) Para obtener información específica sobre la instalación y el uso de la impresora, consulte el manual del usuario de la impresora.

2.7 Conexiones de los conductos de residuos líquidos y el sensor de flotación

Los conductos de residuos líquidos y el sensor de flotación deben conectarse según se muestra en la figura 2-3. Los conductos se dividen en dos grupos: conducto de residuos líquidos inocuos (azul) y conducto de residuos líquidos peligrosos (negra). Los conductos n.º 2 y n.º 3 se conectan desde la botella de residuos líquidos inocuos, y los conductos n.º 5 y n.º 6 desde la botella de residuos líquidos peligrosos.

Es necesario asegurarse de que los conductos de los residuos líquidos inocuos y peligrosos, así como los sensores de flotación, estén conectados con los contenedores de residuos líquidos correspondientes.

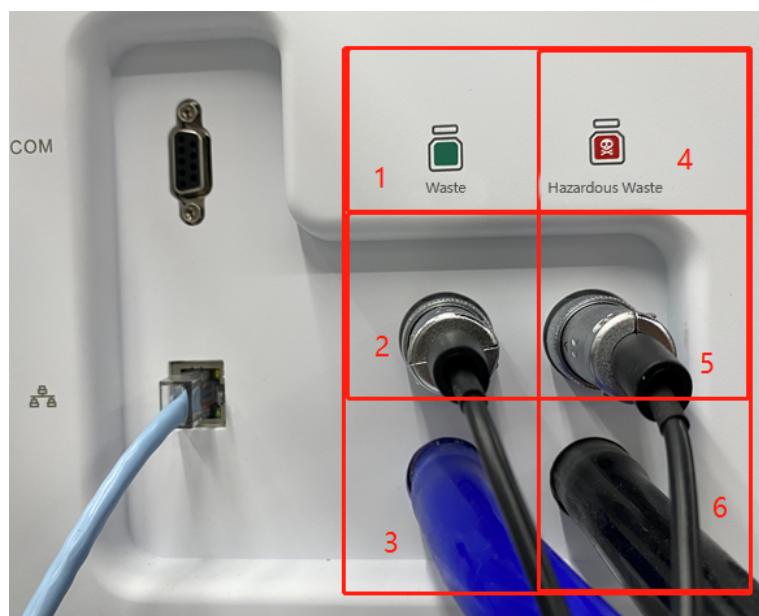


Figura 2-3 Conexiones de los conductos de residuos líquidos y el sensor de flotación

1. Identificación de la botella de residuos líquidos inocuos

2. Interfaz de supervisión del nivel de líquido para la botella de residuos líquidos inocuos
3. Conducto conectado a la botella de residuos líquidos inocuos (azul)
4. Identificación de la botella de residuos líquidos peligrosos
5. Interfaz de control del nivel de líquido para la botella de residuos líquidos peligrosos
6. Tubo conectado a la botella de residuos líquidos peligrosos (negro)

Capítulo 3 Instrucciones de funcionamiento de instrumento

En este capítulo se explican las operaciones más básicas mediante la introducción detallada de un procedimiento completo de tinción. La lectura de esta información le ayudará a aprender rápidamente cómo utilizar este instrumento.

3.1 Preparación antes de puesta en marcha

Antes de cada puesta en marcha, el operador debe realizar las inspecciones según los siguientes pasos, comprobando que:

- (1) La aguja de limpieza y la aguja de reactivo no estén dobladas ni dañadas.
- (2) No haya ningún obstáculo dentro del área de desplazamiento del brazo robótico.
- (3) El cable de alimentación del instrumento, el cable de red, el cable de comunicación, los conductos, el sensor de flotación, etc. estén correctamente conectados y que los conductos no estén doblados.
- (4) El teclado, el ratón, la impresora y otros instrumentos estén conectados de forma fiable.

En caso de que se produzca algún error en el instrumento, consulte el *capítulo 9, Guía de resolución de problemas*, para solucionarlo, o consulte el *capítulo 8, Reparación, transporte y destrucción*, para ponerse en contacto con Wondfo y obtener asistencia técnica.

3.2 Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha, compruebe si el instrumento se encuentra en un estado que cumple los requisitos de puesta en marcha según el apartado 3.1 *Preparaciones antes de puesta en marcha*.

Encienda el interruptor de alimentación principal situado en el lado derecho del instrumento, luego pulse el botón de puesta en marcha situado en el lado izquierdo del panel frontal del ordenador central para poner en marcha el instrumento.

El ordenador principal realizará una inicialización automática y cada módulo se reiniciará automáticamente. Una vez completada la inicialización, encienda el

ordenador e introduzca una cuenta y una contraseña para iniciar sesión. Después de confirmar que el ordenador principal está conectado correctamente, puede comenzar a realizar las operaciones.

Prepare los portaobjetos que se van a teñir.

Los reactivos se encuentran en las botellas de reactivos del instrumento y se colocan en los soportes o racks de reactivos. Para las operaciones, consulte 3.6.1 *Instalación o reposición de reactivos*.

Coloque correctamente un diafragma de cubierta sólida en un portaobjetos. Para las operaciones, consulte 6.1.3 *Instrucciones para instalar o sustituir el diafragma de cubierta sólida*.

El recipiente de solución tampón contiene suficiente solución tampón para completar el ciclo. Se recomienda llenar al menos la mitad de la botella de solución tampón antes de cada ciclo.

Asegúrese de que el recipiente de residuos líquidos esté vacío o tenga suficiente volumen para recoger los residuos líquidos descargados durante la ejecución del instrumento.

Encienda el ordenador e inicie sesión con una cuenta de administrador en la interfaz de inicio de sesión. La interfaz de inicio de sesión se muestra en la Figura 3-1.

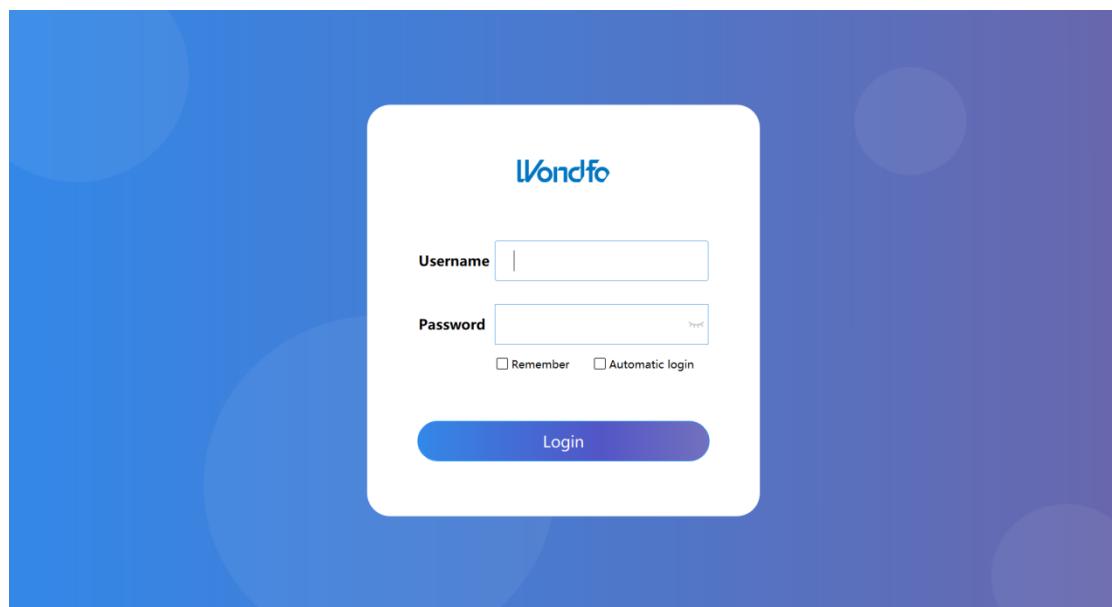


Figura 3-1 Ventana de la interfaz de inicio de sesión

Cuando se instala el sistema por primera vez, un ingeniero de soporte técnico le proporcionará la contraseña de la cuenta. También puede añadir, eliminar y modificar cuentas según la situación real. Para obtener más información, consulte el *capítulo 4, Gestión del sistema*.

Haga clic en **[Iniciar sesión]** para acceder a la pantalla principal, como se muestra en la figura:

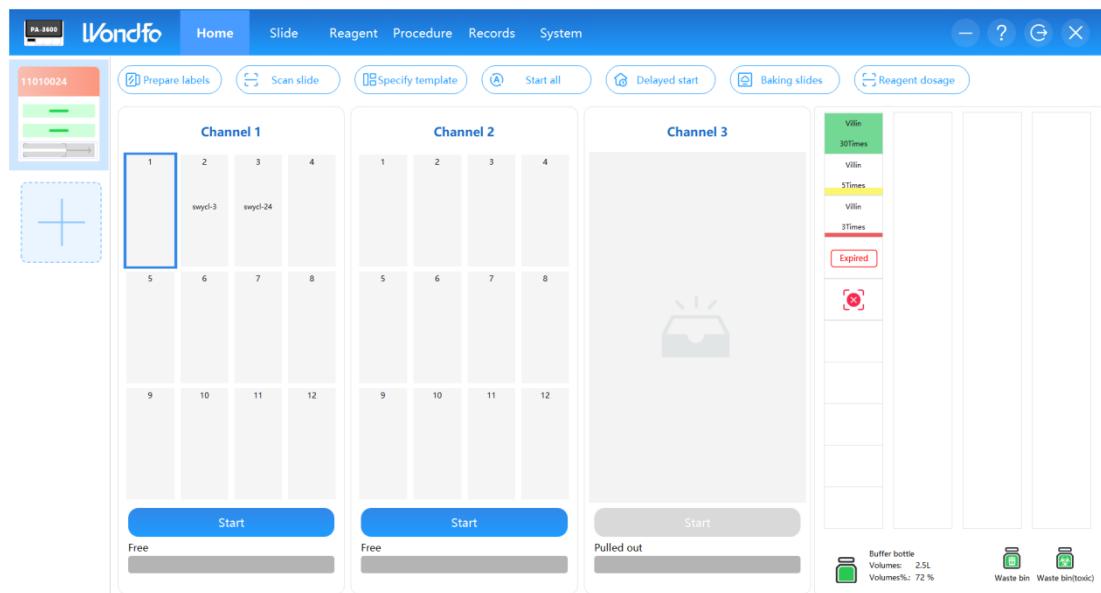


Figura 3-2 Pantalla principal

Se puede acceder fácilmente a todas las funciones básicas desde la pantalla de inicio.

Los portaobjetos que se muestran en la pantalla corresponden a las 36 posiciones de 36 portaobjetos disponibles. Para realizar una operación, haga clic en:

Preparar portaobjetos: imprimir etiquetas para los portaobjetos. Cada etiqueta tiene un código QR impreso para identificar el portaobjeto.

Escanear portaobjetos: escanear el código QR etiquetado en los portaobjetos.

Especificificar portaobjetos: especificar manualmente la información de un portaobjeto.

Especificificar plantillas: especificar manualmente la información de una plantilla.

Iniciar ahora: iniciar todos los grupos de portaobjetos a la vez.

Inicio programado: realizar el inicio programado después de cargar los portaobjetos etiquetados, verificar que los reactivos coinciden y configurar la hora de finalización.

Horneado de portaobjetos: hornee los portaobjetos después de seleccionarlas según sea necesario.

Salir: cierre la aplicación.

3.3 Conexión del instrumento

Los puertos del ordenador se pueden conectar a 5 conjuntos del instrumento. En la parte izquierda de la pantalla principal, haga clic en  para añadir el instrumento de forma automática o manual con el fin de conectar el ordenador al instrumento. En el área de estado del instrumento, situada en la parte izquierda de la pantalla principal, se muestra una lista con información sobre todos los instrumentos conectados, incluyendo el nombre del instrumento y la dirección IP. Haga clic en la lista para cambiar de instrumento y acceder al panel de operaciones del instrumento correspondiente. Figura 3-3.

 Nota: Una vez encendido el ordenador, se conectará por defecto al último instrumento al que se conectó correctamente. Si necesita añadir un nuevo instrumento, puede acceder a la interfaz de gestión de instrumentos para añadirlo.

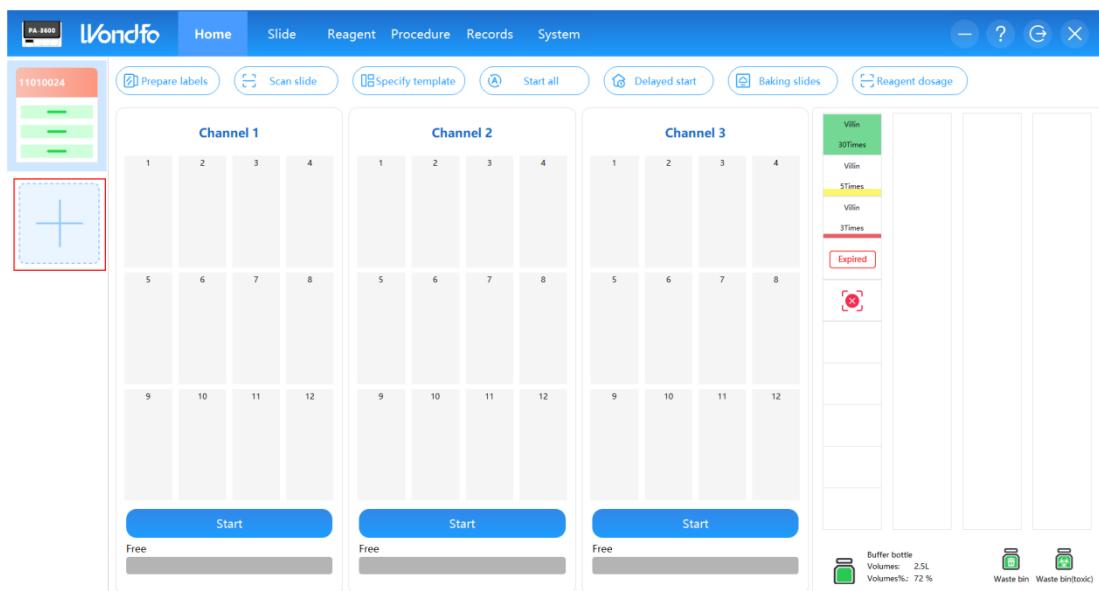


Figura 3-3 Añadir instrumento

Si la conexión falla, aparecerá el mensaje “The instrument cannot be found, please reset the instrument information” (No se puede encontrar el instrumento, por favor restablezca la información del instrumento).

Si se conecta correctamente, el estado de conexión del instrumento se mostrará en el área de estado del instrumento en la parte izquierda de la pantalla principal.

3.4 Preparación de portaobjetos

3.4.1 Añadir portaobjetos

Después de iniciar sesión en una cuenta, primero entrará en la pantalla principal. Haga clic en **[Preparar etiquetas]** para ir a la interfaz **[Gestión de portaobjetos]**, haga clic en **[Añadir]** para añadir portaobjetos, haga clic en **[Seleccionar caso]** y el sistema volverá automáticamente a la información del caso, seleccione el ítem de tinción que necesita el paciente y haga clic en **[Aceptar]** después de la selección.

Se puede añadir / editar / eliminar / copiar / imprimir la información de la etiqueta del portaobjetos cuando lo necesite.

Añadir: Añada información sobre un nuevo portaobjeto; haga clic en **[Añadir]** y aparecerá una ventana emergente para introducir los datos .

Editar: Basándose en los portaobjetos seleccionados en la lista, haga clic en **[Editar]** y aparecerá una ventana emergente para editar y modificar la información del portaobjeto. (Solo se puede editar un portaobjetos seleccionado a la vez);

Eliminar: Se puede eliminar la información de portaobjetos (solo se pueden eliminar los portaobjetos cuyo estado se muestra como nuevo portaobjeto);

Copia: Cree un portaobjetos y copie la información del portaobjetos correspondiente;

Imprimir: Haga clic en **[Imprimir]** para imprimir los portaobjetos seleccionados; se permite seleccionar múltiples portaobjetos.

Marcar como impreso: Haga clic en **[Marcar como impreso]** para marcar el estado del portaobjetos seleccionado como impreso.

Estadísticas: Haga clic en **[Estadísticas]** y aparecerá una ventana emergente con **[Estadísticas de portaobjetos]** para obtener los datos correspondientes.

A continuación, añada una plantilla desde la lista de selección de plantillas:

Seleccione una plantilla de la lista que incluye las plantillas disponibles y haga clic en **[Añadir]** para agregar una plantilla entre las plantillas seleccionadas.

Para obtener más información sobre las plantillas, consulte *4.2 Gestión de plantillas*.

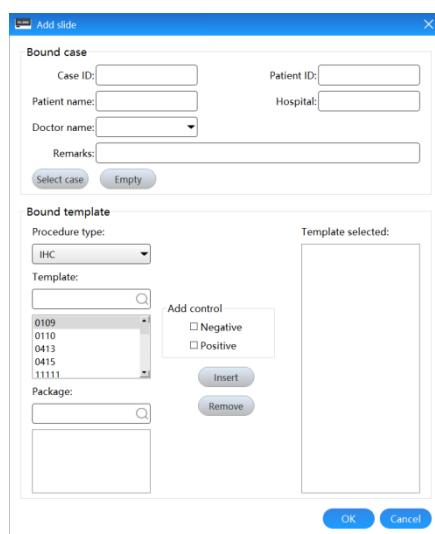


Figura 3-4 Añadir portaobjetos

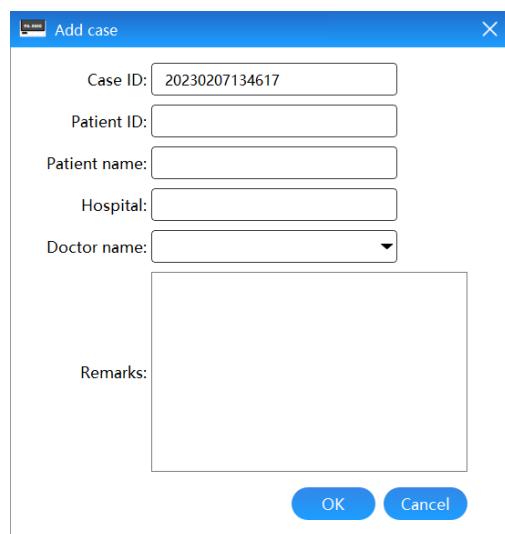


Figura 3-5 Añadir casos

Es necesario añadir un control positivo y/o negativo de las plantillas seleccionadas,

eligiendo primero una plantilla y después marcando la casilla correspondiente (positiva y/o negativa). A continuación, haga clic en **[Insertar]**. Esta plantilla también añadirá un control positivo y/o negativo.

Entre los paquetes opcionales, seleccione un paquete personalizado y haga clic en **[Insertar]** para añadir una plantilla del paquete completo entre las plantillas seleccionadas. Se añadirán todas las plantillas (incluidos los controles positivos y negativos) que formen parte del paquete.

En caso de que necesite eliminar una plantilla seleccionada, seleccione la plantilla de la lista “Plantillas seleccionadas” de la parte derecha y haga clic en **[Eliminar]**.

Si necesita información sobre casos asociados, haga clic en **[Seleccionar caso]** y aparecerá una ventana emergente con los casos disponibles. Si necesita cancelar un caso asociado, haga clic en **[Vaciar]** para borrar la información del caso actual. Si necesitas gestionar la información del caso, haga clic en **[Caso]** para visualizar, añadir, editar, copiar y buscar información del caso.

3.4.2 Impresión de etiquetas de portaobjeto

Para imprimir etiquetas desde una lista de gestión de portaobjetos, haga clic en **[Portaobjeto]**.

La pantalla principal mostrará todas las etiquetas de portaobjetos, cada una en una línea independiente, incluyendo el ID del portaobjeto, el ID del caso, el número, la plantilla, el nombre del paciente, la fecha y otra información en una etiqueta.

 Aviso:

El ID del caso, el número de serie, el nombre del hospital y la descripción se imprimen por defecto en la etiqueta. Si desea cambiar este ajuste, consulte **[Sistema]- [Ajustes de etiquetas]** para establecer el formato.

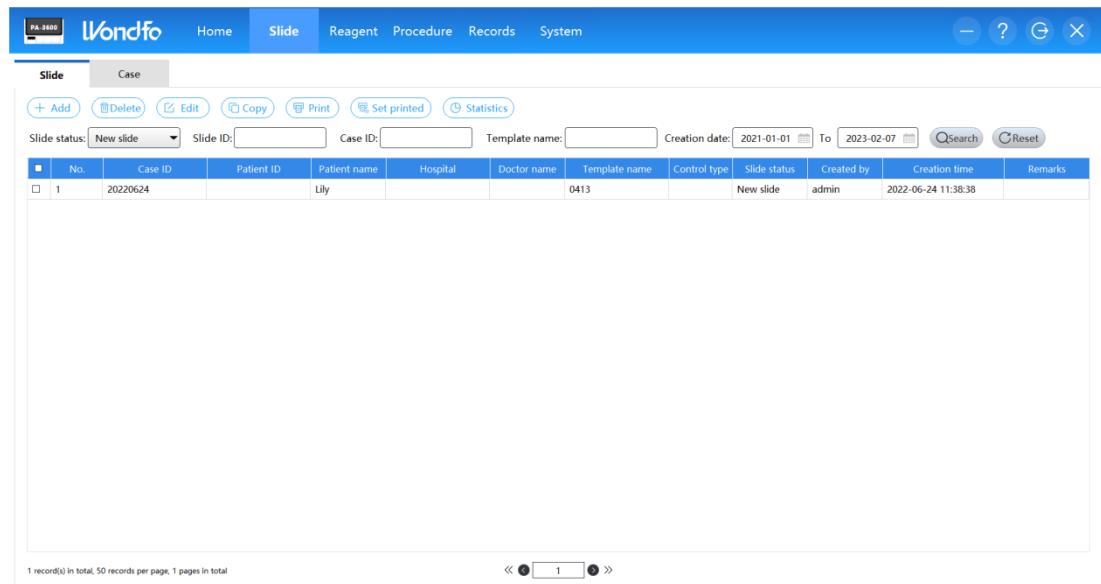
3.4.2.1 Imprimir información

Al imprimir etiquetas desde el gestor de portaobjetos, seleccione la casilla de

verificación situada delante de las etiquetas que desea imprimir y, a continuación, haga clic en **[Imprimir]**.

El usuario puede hacer clic en la casilla de verificación del encabezado de la tabla para seleccionar todas las pestañas de la página actual.

Para obtener más información sobre cómo ajustar los ajustes de impresión y los formatos de etiqueta, consulte el *capítulo 4, Gestión del sistema*.



No.	Case ID	Patient ID	Patient name	Hospital	Doctor name	Template name	Control type	Slide status	Created by	Creation time	Remarks
1	20220624	Lily			0413		New slide	admin	2022-06-24 11:38:38		

Figura 3-6 Visualización de la lista de impresión de portaobjetos

3.4.2.2 Modificación/eliminación de información

Si necesita eliminar o modificar etiquetas en el gestor de portaobjetos, seleccione la casilla correspondiente y haga clic en **[Eliminar]/[Editar]**.

3.4.3 Etiquetado y carga de portaobjetos

Retire la etiqueta impresa de la impresora y péguéla en un portaobjeto, extraiga el conjunto push-pull de la posición del portaobjetos e inserte con cuidado el portaobjetos. Coloque el portaobjetos en el centro y empújelo hacia la placa inferior hasta que quede firmemente sujeto, y después vuelva a introducirlo en el módulo de tinción.

Aviso:

Compruebe que el código de barras de la etiqueta esté correctamente adherido. El código de barras debe estar plano, centrado y sin las esquinas levantadas, ya que de lo contrario se producirán fácilmente fallos o se perderán o escanearán incorrectamente, lo que afectará a su uso.

3.5 Escaneo de portaobjetos

Una vez completados los pasos anteriores, haga clic en **[Escanear portaobjetos]** en la interfaz del software. El escáner del instrumento leerá los portaobjetos etiquetados en los 36 módulos para identificar la información de los portaobjetos en cada posición. Si necesita escanear un portaobjetos en una posición específica, puede hacer clic y arrastrar las imágenes de los portaobjetos en la pantalla principal para seleccionar un conjunto de portaobjetos específicos, luego hacer clic en **[Escanear portaobjetos]** para escanear solo los portaobjetos seleccionados.

Después de que el instrumento escanea los portaobjetos, la información obtenida se muestra en un panel del portaobjetos. El sistema calcula automáticamente una lista de los reactivos necesarios para los portaobjetos que se han reconocido correctamente. Aparecerá una ventana emergente con el siguiente mensaje: “Missing reagents required for the staining procedure were detected, please replenish the following reagents” (Se han detectado reactivos necesarios para el procedimiento de tinción que faltan, reponga los siguientes reactivos), como se muestra en la Figura 3-7. Para obtener más información sobre la instalación de reactivo, consulte 3.6 Instalación de reactivo.



No.	Reagent type	Reagent abbr.	Usage	Replenishment required
1	Buffer	TBS-T	0.1L	0.1L
2	Primary Antibody	Calponin	23	23

Figura 3-7 Lista de reactivos que deben repostarse

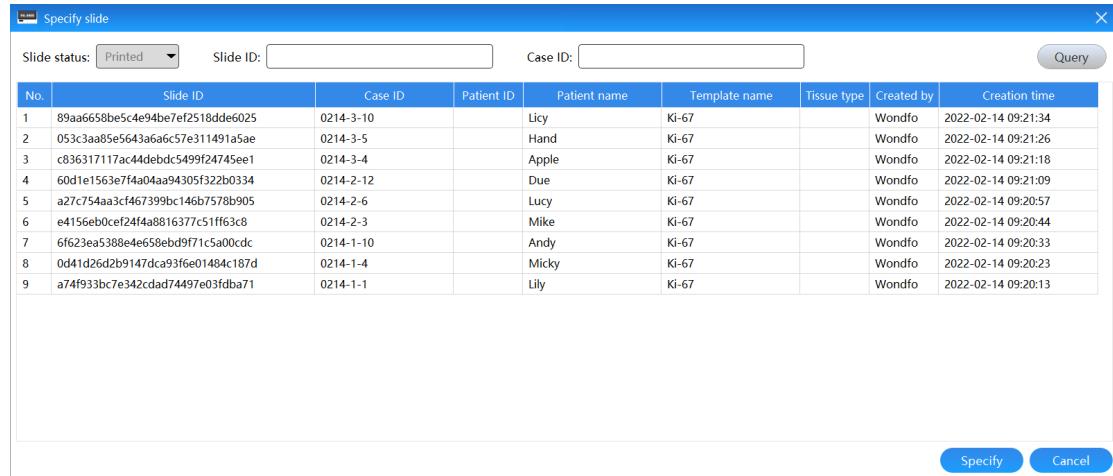
3.5.1 Especificación de portaobjetos

Si un portaobjetos no tiene una etiqueta legible adherida a un portaobjetos, o si el instrumento no puede escanearlo, se puede especificar la información correspondiente a la posición del portaobjetos:

Seleccione la posición del portaobjetos que desea especificar y haga clic en

[Especificificar portaobjetos] para asignar la información al portaobjetos seleccionado.

Cada posición de portaobjetos solo puede recibir su propia información.



The screenshot shows a software interface titled 'Specify slide'. At the top, there are dropdown menus for 'Slide status' (set to 'Printed') and 'Query', and input fields for 'Slide ID' and 'Case ID'. Below the table, there are 'Specify' and 'Cancel' buttons. The table has columns: No., Slide ID, Case ID, Patient ID, Patient name, Template name, Tissue type, Created by, and Creation time. The data is as follows:

No.	Slide ID	Case ID	Patient ID	Patient name	Template name	Tissue type	Created by	Creation time
1	89aa6658be5c4e94be7ef2518dde6025	0214-3-10		Licy	Ki-67		Wondfo	2022-02-14 09:21:34
2	053c3aa85e5643a6a6c57e311491a5ae	0214-3-5		Hand	Ki-67		Wondfo	2022-02-14 09:21:26
3	c836317117ac44debdc5499f24745ee1	0214-3-4		Apple	Ki-67		Wondfo	2022-02-14 09:21:18
4	60d1e1563e7fa04aa94305f32b0334	0214-2-12		Due	Ki-67		Wondfo	2022-02-14 09:21:09
5	a27c754aa3cf467399bc146b7578b905	0214-2-6		Lucy	Ki-67		Wondfo	2022-02-14 09:20:57
6	e4156eb0cef2414a8816377c51f63c8	0214-2-3		Mike	Ki-67		Wondfo	2022-02-14 09:20:44
7	6f623ea5388e4e658ebd9f71c5a00cdc	0214-1-10		Andy	Ki-67		Wondfo	2022-02-14 09:20:33
8	0d41d26d2b9147dca93f6e01484c187d	0214-1-4		Micky	Ki-67		Wondfo	2022-02-14 09:20:23
9	a74f933bc7e342cdad74497e03fdb71	0214-1-1		Lily	Ki-67		Wondfo	2022-02-14 09:20:13

Figura 3-8 Especificación de portaobjetos

Si necesita borrar la información especificada, haga clic con el botón derecho del ratón en “Borrar”.



Aviso: El portaobjetos solo se puede especificar si la información se encuentra en estado “Impreso”.

3.5.2 Especificar plantillas

Si no hay ninguna etiqueta legible en el portaobjetos, o si la información del portaobjetos no está configurada, pero desea realizar rápidamente la tinción del portaobjetos, puede especificar la información de la plantilla que se ejecutará para la posición del portaobjetos:

Seleccione una posición de portaobjetos que quiera especificar y haga clic en [Especificificar plantilla] para asignar la información de la plantilla seleccionada en la posición de portaobjetos correspondiente. Una plantilla puede asignarse a varias posiciones de portaobjetos.

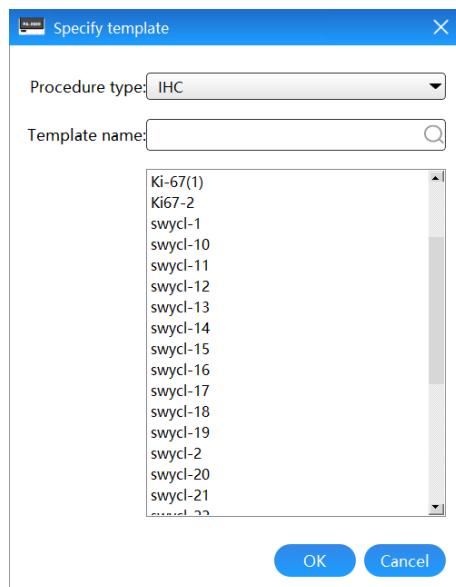


Figura 3-9 Especificación de plantillas

3.5.3 Descripción de estado de portaobjetos

Estado del portaobjetos	Diagrama	Observación	Descripción de estado de portaobjetos	Diagrama	Observaciones
Sin portaobjetos	1	Muestra el número de posición del portaobjetos con fondo blanco	No hay ningún kit de portaobjetos colocado.	2	
Escaneados e identificados	2 0413	Se muestra el número de posición del portaobjetos y el nombre de la plantilla con fondo blanco	Los portaobjetos se están ejecutando	2 TEST (1) Buffer TBS-T 00:03:59	Se muestra el número de posición del portaobjetos, el nombre de la plantilla, el número de paso, el nombre del reactivo y la hora
Los portaobjetos no son compatibles con el	5	No se muestra el icono con fondo blanco	Los portaobjetos se procesan correctamente	19 CCND1 Pepsin ✓	

sistema.					
Seleccionados		Se muestra el número de serie con marco azul	Los portaobjetos no se procesan correctamente.		

3.6 Carga de reactivos

El instrumento tiene 40 posiciones para reactivo y puede soportar un máximo de 40 reactivos diferentes en una ronda de tinción.

Después de que el instrumento escanee los portaobjetos, la información obtenida se muestra en un panel de la gradilla de portaobjetos y el sistema calcula automáticamente una lista de los reactivos necesarios para los portaobjetos que se han reconocido correctamente.

Una vez instalados los racks de reactivo, el sistema escanea automáticamente todos los reactivos en el lector RFID y lee la información de las etiquetas RFID. El ID de enlace en RFID es un número de identificación único programado en cada botella. Se puede utilizar para realizar un seguimiento de las botellas de reactivo individuales en diferentes ciclos. Para obtener más información sobre la configuración de RFID, consulte el *capítulo 4, Gestión del sistema*, de este manual.

3.6.1 Carga o reposición de reactivos

- (1) Despues de preparar los reactivos, desenrosque las tapas de las botellas de reactivo y sujetelas correctamente entre las paredes laterales. Coloque los racks de reactivos en las ranuras, asegurándose de que se instalen en la dirección correcta y bien asentadas en el instrumento. El instrumento escanea automáticamente el RFID del reactivo hasta el final. Para obtener más información sobre la instalación de reactivos, consulte *6.1.4 Instrucciones para instalar o sustituir reactivos*.
- (2) Una vez completado el escaneo automático de reactivos, el instrumento leerá y

mostrará automáticamente la información de la etiqueta RFID, incluyendo la abreviatura del reactivo, la cantidad restante y los números de usos restantes, como se muestra en la Figura 3-10.

Si necesita añadir o modificar información sobre los reactivos, o gestionar las botellas de reactivo, consulte *3.6.2 Gestión de reactivo* para obtener más detalles.

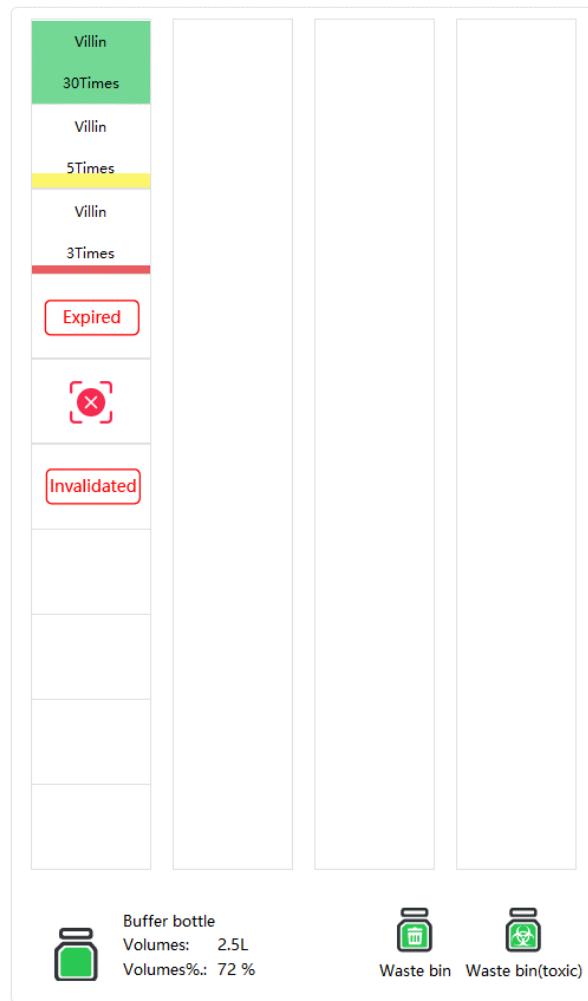


Figura 3-10 Posiciones de los reactivos

Una vez completado el escaneo automático de los reactivos, en la parte derecha debería aparecer una lista con los nombres de los reactivos y el número de uso restante de cada uno. El color de fondo se muestra según el estado del reactivo restante. La situación específica se puede evaluar en función del color que aparezca.

Una vez resuelta la situación, el instrumento escaneará automáticamente todos los reactivos necesarios o las 40 posiciones de los racks de reactivo.

Tras completar el escaneo, el sistema mostrará el estado actual de los reactivos:

Descripción de estado de reactivo	Diagrama	Observación	Descripción de estado de reactivo	Diagrama	Observación
Volumen de reactivo normal		Barra de progreso verde 20 %-100 %	Error en el escaneo de reactivo		
Volumen bajo de reactivo		Barra de progreso amarilla 10 %-20 %	No hay ningún kit de reactivo colocado.		Todo el kit de reactivo está vacío, lo que significa que se ha extraído.
El volumen de reactivo está casi vacío		Barra de progreso roja 0-10 %	El reactivo ha caducado		El reactivo ha caducado
El reactivo ha sido invalidado		Los volúmenes de cebado y los volúmenes restantes de la botella de reactivo son ambos 0.	No hay reactivos		En blanco
Botella de solución tampón		Verde: volumen restante suficiente Amarillo: advertencia de volumen bajo Rojo: volumen restante insuficiente	contenedor de residuos líquidos		Inocuo Verde: El contenedor de residuos líquidos no está lleno y se puede utilizar. Rojo: El contenedor de residuos líquidos está lleno y debe sustituirse y desecharse a tiempo.

contenedor de residuos líquidos	 Waste bin	Peligroso Verde: El contenedor de residuos líquidos no está lleno y se puede utilizar. Rojo: El contenedor de residuos líquidos está lleno y debe sustituirse y desecharse a tiempo.		
---------------------------------	---	--	--	--

 **Aviso:**

Asegúrese de que no haya burbujas de aire en la superficie del líquido de la botella de reactivo para evitar errores en la detección del líquido y en la adición de muestras.

3.6.2 Gestión de reactivos

En la pantalla principal, haga clic en **[Reactivos]-[Añadir]** y aparecerá una ventana emergente para añadir reactivo. Rellene la información del reactivo según la siguiente imagen, incluyendo el ID del reactivo, el tipo de reactivo, el nombre del reactivo, etc., y haga clic en **[Aceptar]** para completar el procedimiento de añadir reactivos.

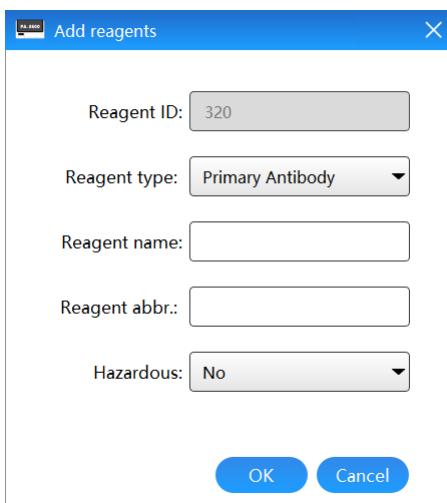


Figura 3-11 Añadir reactivos

 **Aviso:**

1. El nombre del reactivo debe ser único y no puede coincidir con nombres de reactivo ya existentes.

2. El administrador puede añadir, editar, eliminar, copiar y ver reactivos.

3. Los usuarios generales no pueden añadir, editar, eliminar ni copiar reactivos, solo pueden ver la información.

El reactivo recién añadido debe aparecer en una lista de reactivo, incluyendo el número de serie del reactivo, el ID del reactivo, el tipo de reactivo, el nombre del reactivo, la abreviatura del reactivo, las propiedades peligrosas y otra información.

Editar: Permite editar y modificar la información del reactivo seleccionado.

Eliminar: Permite eliminar la información del reactivo (los reactivos que vienen con el sistema no se pueden eliminar).

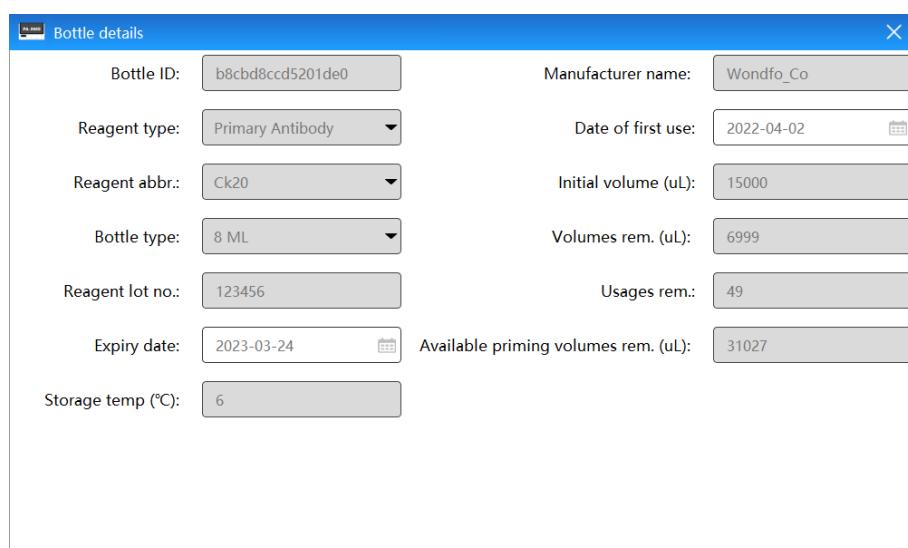
Copia: Seleccionar el reactivo que se desea duplicar y crea un nuevo reactivo.

Hacer clic en el botón  para filtrar los reactivos según las condiciones de búsqueda, como el nombre del reactivo, el tipo de reactivo u otras palabras clave, y mostrarlos en la lista.

3.6.3 Gestión de botellas de reactivo

Haga clic en **[Reactivo]-[Botella]** en la pantalla principal para ver la información detallada y el uso de las botellas de reactivo.

Detalle: Permite ver detalles de las botellas de reactivo;



Bottle details	
Bottle ID:	b8cbd8ccd5201de0
Reagent type:	Primary Antibody
Reagent abbr.:	Ck20
Bottle type:	8 ML
Reagent lot no.:	123456
Expiry date:	2023-03-24
Storage temp (°C):	6
Manufacturer name:	Wondfo_Co
Date of first use:	2022-04-02
Initial volume (uL):	15000
Volumes rem. (uL):	6999
Usages rem.:	49
Available priming volumes rem. (uL):	31027

Figura 3-12 Detalles de las botellas de reactivos

Informe: Permite ver detalles de uso del reactivo en una botella seleccionada

Operation type	Operating capacity (uL)	Operator	Operation time
Aspirate	778	Wondfo	2022-04-12 18:31:54
Aspirate	519	Wondfo	2022-04-12 18:31:16
Aspirate	778	Wondfo	2022-04-12 18:29:31
Aspirate	519	Wondfo	2022-04-12 18:28:59
Aspirate	1556	Wondfo	2022-04-12 18:22:15
Aspirate	1556	Wondfo	2022-04-12 18:19:48
Aspirate	1556	Wondfo	2022-04-12 18:06:17
Aspirate	260	Wondfo	2022-04-12 17:49:10
Priming	3074	Wondfo	2022-04-11 14:41:13
Aspirate	1037	Wondfo	2022-04-11 14:20:30
Aspirate	1037	Wondfo	2022-04-11 14:19:48

Figura 3-13 Uso de la botella de reactivo

Buscar: Seleccione la información correspondiente a una botella de reactivo y la muestra en la lista.

3.7 Ejecución del programa

3.7.1 Ejecución independiente de un módulo de tinción individual

Si necesita ejecutar un programa independiente para uno de los módulos, asegúrese de que la puerta de seguridad del instrumento esté cerrada. Una vez confirmada la instalación de los reactivos, haga clic en el botón **[Inicio]** del grupo correspondiente. El sistema comprobará primero si hay suficientes reactivos en el rack de reactivos y si hay solución tampón para este procedimiento de tinción. Si no son suficientes, el programa le pedirá que añada reactivos; consulte 3.5.1 para obtener más detalles. Si son suficientes, se iniciará el procedimiento de tinción para el módulo de tinción único.

⚠ Aviso:

1. Antes de iniciar un procedimiento de tinción, compruebe que se han retirado todas las tapas de las botellas de reactivos.
2. Antes de iniciar un procedimiento de tinción, compruebe que todos los diafragmas de cubierta sólida estén colocados correctamente.

3.7.2 Iniciar todo

Si necesita ejecutar todos los programas del módulo de tinción inmediatamente, asegúrese de que la puerta de seguridad del instrumento esté cerrada. Una vez confirmada la instalación del reactivo, haga clic en el botón **[Iniciar todo]** y el sistema comprobará primero si hay suficiente volumen en los reactivos del rack de reactivos y solución tampón para este procedimiento de tinción. Si no son suficientes, el programa le pedirá que añada reactivos; consulte 3.5.1 para obtener más detalles. Si son suficientes, inicie un procedimiento de tinción para todos los portaobjetos.

3.7.3 Inicio programado

Si se requiere un inicio programado, haga clic en el botón **[Inicio programado]**. Primero se comprobará si los reactivos del rack de reactivos y la solución tampón son suficientes para este procedimiento. Si el reactivo es insuficiente, el programa le pedirá que añada reactivos; consulte 3.6.1 para obtener más detalles. Si es suficiente, introduzca la hora a la que desea que finalice la ejecución en la figura siguiente. Haga clic en **[Aceptar]** y el sistema calculará el tiempo de retraso e iniciará la cuenta atrás. Cuando el tiempo llegue a 00:00:00 desde el inicio, el sistema iniciará automáticamente el procedimiento de tinción.

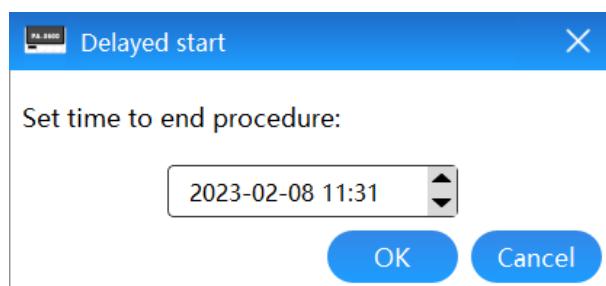


Figura 3-14 Inicio programado

 Aviso:

Si necesita ejecutar el programa durante la noche, puede utilizar un inicio programado para evitar que los portaobjetos se sequen.

3.8 Horneado de portaobjetos

3.8.1 Horneado automático de portaobjetos

Si necesita hornear automáticamente los portaobjetos antes de ejecutar cada ciclo de tinción, puede configurarlo en **[Sistema]-[Configuración]- [Ajustes de horneado]**. Para más detalles, consulte 4.1.1.1.

3.8.2 Horneado manual de portaobjetos

Si necesita hornear los portaobjetos manualmente, puede hacer clic en **[Horneado de portaobjetos]** en la pantalla principal. Seleccione el grupo que necesita hornearse, configure el tiempo y la temperatura de horneado en la siguiente figura y, a continuación, hacer clic en **[Aceptar]** para hornear los portaobjetos. Durante el proceso de horneado, la cuenta atrás se basa en el tiempo establecido y, cuando finaliza, el horneado del portaobjetos ha concluido.

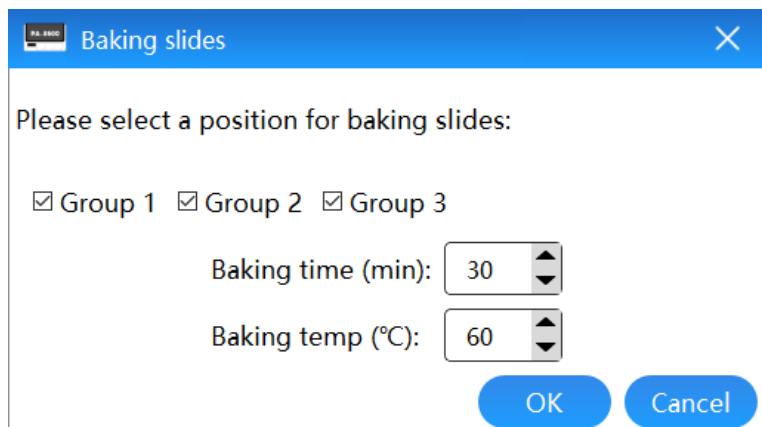


Figura 3-15 Horneado de portaobjetos

3.9 Reposición de la solución tampón y limpieza del recipiente de residuos líquidos

3.9.1 Reposición de la solución tampón y vaciado del recipiente de residuos líquidos

Antes de iniciar la ejecución del proceso, debe asegurarse de que hay suficiente solución tampón en el depósito y de que los dos recipientes de residuos líquidos no están llenos. Si la solución tampón restante es insuficiente o si los contenedores de residuos líquidos están llenos, supone una situación de alarma, y es necesario resolver

estos problemas. Para obtener más información sobre cómo llenar la solución tampón y vaciar los contenedores de residuos líquidos, consulte 6.1.5.

3.9.2 Indicaciones para la dosificación de la solución tampón

Después de hacer clic en **[Iniciar]**, **[Inicio programado]** o **[Iniciar todo]**, el sistema evaluará el volumen de la solución tampón. Si el volumen es bajo, aparecerá el siguiente mensaje: “El tampón se está agotando, ¡repóngalo a tiempo!”; si el volumen está casi vacío, aparecerá el siguiente mensaje: “El tampón está casi vacío, ¡repóngalo inmediatamente!”.

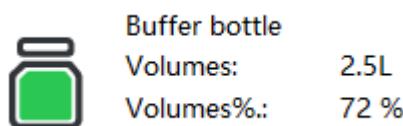


Figura 3-16 Visualización del volumen de la solución tampón

3.9.3 Proceso de tinción

Cuando el instrumento está en funcionamiento, el usuario puede seguir el progreso en la pantalla principal.

La imagen del portaobjetos mostrará las 36 secciones, los registros de plantillas, el tiempo y el paso actual. Los tres grupos de portaobjetos muestran respectivamente el paso del programa de tinción que se está ejecutando, la barra de progreso y el porcentaje de progreso de la ejecución.

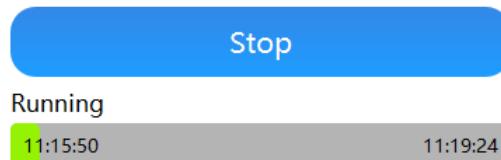


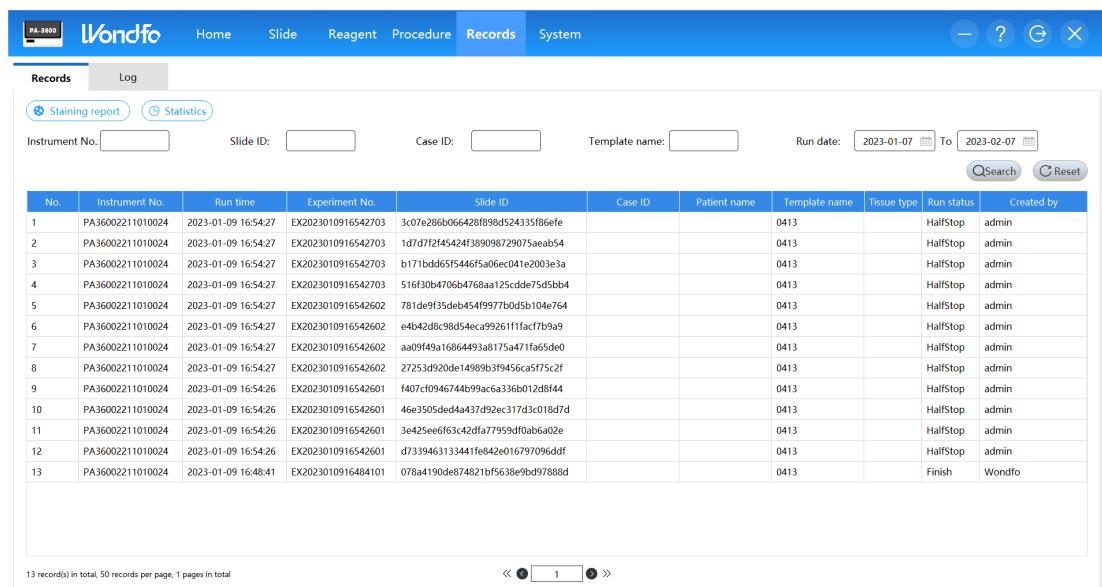
Figura 3-17 Barra de estado que muestra el progreso de la tinción

Durante el proceso de tinción, el instrumento bloquea los portaobjetos en los módulos de tinción. Cuando el instrumento está en funcionamiento, no se debe intentar extraer los portaobjetos. El método consiste en hacer clic en el icono **[Detener]** situado debajo de los módulos de tinción en la pantalla de estado del sistema, desbloquear el grupo correspondiente y, por último, extraer la gradilla de portaobjetos.

3.10 Mantenimiento básico después de la tinción

El proceso de tinción se mostrará como completado con éxito una vez finalizado y se marcará como **[Finalizado]**.

El instrumento almacenará automáticamente todos los datos una vez completada cada tinción. Los usuarios pueden generar informes mediante la consulta de contenido introducida en este capítulo, incluyendo informes de portaobjetos, informes de uso de reactivos, informes de operaciones de tinción e informes de eventos en curso. Haga clic en **[Registros]-[Registros]** en la barra de menú para acceder a la interfaz de datos históricos, como se muestra en la figura.



The screenshot shows the Wondfo software interface with a blue header bar containing the Wondfo logo, Home, Slide, Reagent, Procedure, Records, and System buttons. The Records button is highlighted. Below the header is a search bar with fields for Instrument No., Slide ID, Case ID, Template name, Run date (2023-01-07 to 2023-02-07), and buttons for Search and Reset. The main area displays a table of historical data records with columns: No., Instrument No., Run time, Experiment No., Slide ID, Case ID, Patient name, Template name, Tissue type, Run status, and Created by. The table contains 13 records. At the bottom of the table, there is a pagination bar with arrows and the number 1.

No.	Instrument No.	Run time	Experiment No.	Slide ID	Case ID	Patient name	Template name	Tissue type	Run status	Created by
1	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:27	EX2023010916542703	3c07e286b066428fb98b524335fb6e6e		0413		HalfStop	admin	
2	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:27	EX2023010916542703	1d7d7f2f45424f389098729075aaeb54		0413		HalfStop	admin	
3	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:27	EX2023010916542703	b171bd65f5f446f5a06e041e2003e3a		0413		HalfStop	admin	
4	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:27	EX2023010916542703	516f30b4706b4768aa125cdde75d5bb4		0413		HalfStop	admin	
5	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:27	EX2023010916542602	781de935de645419977b0d5b104e764		0413		HalfStop	admin	
6	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:27	EX2023010916542602	e4b42d8c98d54eca99261f1facf7b9a9		0413		HalfStop	admin	
7	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:27	EX2023010916542602	aa0f949a16804493a8175a471fa65de0		0413		HalfStop	admin	
8	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:27	EX2023010916542602	27253d920de14989b3f9456ca5f75c2f		0413		HalfStop	admin	
9	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:26	EX2023010916542601	f407cf094674ab99a6a336b012d8f44		0413		HalfStop	admin	
10	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:26	EX2023010916542601	46e3505ded4a437d92e317d3c018d7d		0413		HalfStop	admin	
11	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:26	EX2023010916542601	3e425ee6f63c42d7fa77959f0ab6a02e		0413		HalfStop	admin	
12	PA36002211010024	2023-01-09 16:54:26	EX2023010916542601	d733946313344fe842e016797096ddf		0413		HalfStop	admin	
13	PA36002211010024	2023-01-09 16:48:41	EX2023010916484101	078a4190de874821bf5638e9bd97888d		0413		Finish	Wondfo	

Figura 3-18 Resultados de los datos históricos

Abra la pantalla principal, haga clic en **[Registros]** en la barra de menú y haga clic en **[Log]** para acceder a la interfaz de la base de datos de registros.

3.10.1 Búsqueda de información de registro (logs)

- (1) Introduzca las condiciones de búsqueda: “operador”, “descripción del registro”, “fecha del registro”;
- (2) Haga clic en **[Buscar]** y el sistema buscará automáticamente y mostrará la interfaz de resultados de la búsqueda.

3.10.2 Exportación de datos de registro (logs)

Inserte un dispositivo de almacenamiento externo en cualquier puerto USB del ordenador principal. Puede hacer clic en **[Exportar]** en la interfaz de registro y seleccionar la ruta hacia el dispositivo de almacenamiento externo, luego los datos de registro se pueden exportar al dispositivo de almacenamiento.

3.10.3 Búsqueda de información diagnóstica de pacientes

Abra la pantalla principal, haga clic en **[Registros]** en la barra de menú y haga clic en **[Diagnóstico]** para acceder a la interfaz “Información diagnóstica”.

- (1) Introduzca las condiciones de búsqueda: “operador”, “n.º de instrumento”, “código de error”, “fecha de diagnóstico”.
- (2) Haga clic en **[Buscar]** y el sistema buscará automáticamente y mostrará la interfaz de resultados de la búsqueda.

3.10.4 Exportación de datos de diagnóstico

En la interfaz de la base de datos de diagnóstico, puede insertar un dispositivo de almacenamiento externo en el puerto de dispositivos externos del sistema, luego hacer clic en **[Exportar]** para exportar los datos de diagnóstico al dispositivo de almacenamiento.

 Aviso:

1. Cuando el instrumento esté en funcionamiento, no intente ejecutar otro software de aplicación en segundo plano, ni intente iniciar o cerrar sesión en el sistema de ventanas o cambiar de usuario, ya que estas operaciones pueden provocar la desconexión del instrumento.
2. Después de sacar el portaobjetos, puede introducir una toalla de papel limpia en la ranura del módulo para absorber los residuos líquidos, luego sacarla y utilizar una toallita con alcohol para limpiar el módulo y eliminar cualquier resto de solución tampón que quede en la superficie del módulo y en la posición del portaobjetos.

3.11 Salir

Después de completar los pasos anteriores, haga clic en  para salir del

software, haga clic en **[Aceptar]** para confirmar la salida y cierre el instrumento y el ordenador.

El proceso de apagado del sistema puede tardar unos minutos y, hasta que la aplicación se cierre por completo, puede mantener pulsado el botón de encendido del instrumento situado en la parte inferior derecha para apagarlo.



1. No apague el instrumento ni el ordenador mientras el instrumento esté en funcionamiento, ya que podría provocar la pérdida de datos.
2. Asegúrese de que el software se ha cerrado correctamente antes de apagar el ordenador.
3. Una vez finalizado el procedimiento de tinción, limpie los residuos de los diafragmas de cubierta sólida como se indica en el capítulo 6.

3.12 Carga continua

El usuario puede añadir nuevos portaobjetos durante el proceso de tinción. Es posible cargar más portaobjetos o aceptar portaobjetos adicionales después de completar un proceso de tinción.



1. Añadir nuevos portaobjetos durante los ciclos de tinción aumentará significativamente el tiempo total de ejecución de los portaobjetos restantes.
2. No se pueden añadir nuevos portaobjetos a un grupo en ejecución.

3.13 Detener la ejecución

Si detecta que un elemento de tinción está configurado incorrectamente, o si el instrumento presenta un fallo inesperado y es necesario detener la tinción con urgencia, puede hacer clic en el botón **[Detener]** y el sistema dejará de funcionar y abandonará todos los elementos en curso.



Cuando seleccione el botón **[Detener]** para finalizar la operación debido a un fallo inesperado del instrumento, consulte la *Guía de resolución de problemas* de los accesorios del instrumento para solucionarlo, o consulte el *capítulo 8, Reparación, transporte y destrucción*, de este manual para ponerse en contacto con Wondfo y obtener asistencia técnica.

Capítulo 4 Gestión de sistema

Antes de la entrega de un instrumento, se han completado todos los ajustes. Para mayor comodidad de los usuarios, muchos de sus parámetros pueden ser restablecidos según sus necesidades reales. El usuario puede configurar los parámetros individualmente y personalizar su modo de trabajo y visualización a través de la función **[Sistema]** que proporciona el instrumento.

4.1 Gestión de sistema

El usuario puede configurar el sistema del instrumento de la siguiente manera:

4.1.1 Herramientas

4.1.1.1 Horneado de portaobjetos

En la pantalla principal, haga clic en **[Sistema]-[Configuración]- [Ajustes de horneado]** para ejecutar los ajustes de horneado de portaobjetos. Seleccione la temperatura de horneado (°C) y el tiempo de horneado (minutos). Según sus necesidades reales, los usuarios pueden programar el horneado de los portaobjetos antes de la tinción, luego hacer clic en **[Guardar]** después de realizar los ajustes.

Si se marca la opción Horneado antes de tinción, el sistema horneará automáticamente los portaobjetos antes de cada ciclo del procedimiento de tinción.

4.1.1.2 Gestión de RFID

En la pantalla principal del instrumento, haga clic en **[Sistema]-[Herramienta]-[RFID]** para editar las etiquetas RFID de los reactivos.

Escribir información en una etiqueta RFID: Haga clic en el botón **[Escribir]** para grabar los datos editados en el panel de información de la botella de reactivo (a la derecha) en una etiqueta RFID de la botella de reactivo según la posición del reactivo seleccionado.

Leer la información de la etiqueta RFID: Haga clic en el botón **[Leer]** para leer una etiqueta RFID de botella de reactivo según la posición del reactivo seleccionada y mostrar la información leída en el panel de información de botellas de reactivos (a la derecha).

Escribir información en etiquetas RFID por lotes: Haga clic en el botón **[Escritura masiva]** para grabar por lotes los datos editados en el panel de información de botellas de reactivos (a la derecha) en las etiquetas RFID de botellas de reactivos según el kit de reactivo seleccionado.

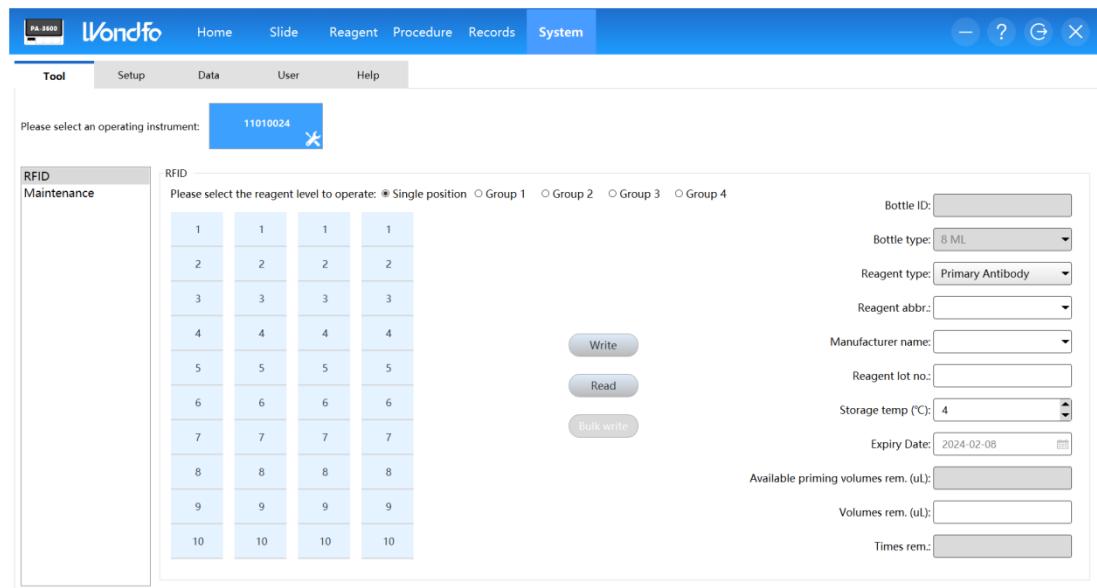


Figura 4- 1 Editar la información de RFID

⚠ Aviso:

1. Antes de editar la etiqueta RFID, asegúrese de que el reactivo que el usuario necesita editar se encuentra en la lista de reactivos; de lo contrario, primero deberá añadirlo.
2. Los usuarios generales y los administradores solo pueden configurar etiquetas RFID de reactivos para tipos de reactivos como “Anticuerpo primario, sonda, otros”, y no pueden configurarse otros tipos. Si necesita configurar tipos distintos de “Anticuerpo primario, sonda, otros”, póngase en contacto con el fabricante para su mantenimiento.
3. Las etiquetas RFID nuevas solo contendrán un ID de etiqueta generado aleatoriamente.

4.1.1.3 Mantenimiento del instrumento

Haga clic en **[Sistema]-[Herramienta]-[Mantenimiento]** para acceder a la pantalla de mantenimiento del instrumento.

Antes de poder realizar el mantenimiento del instrumento, debe seleccionarlo primero (si el instrumento está ejecutando un procedimiento de tinción, no se podrá

hacer clic en ningún botón).

(1) Reinicio del brazo robótico

Haga clic en **[Reiniciar brazo robótico]** y el sistema iniciará el programa, y el brazo robótico volverá a la posición inicial.

(2) Sistema de conductos

Al acceder a la pantalla de mantenimiento del sistema de conductos, el usuario puede seleccionar operaciones como el restablecimiento, el cebado y la limpieza de la bomba de jeringa.

Haga clic en **[Reiniciar bomba de jeringa]** y el sistema iniciará el programa, y la bomba de jeringa volverá a la posición inicial.

Para obtener más detalles sobre el mantenimiento del sistema de gestión, consulte el *capítulo 5, Utilización de funciones*.

(3) Módulos de tinción

Haga clic en **[Reiniciar cubierta]** y el sistema iniciará el programa y la cubierta del módulo de tinción volverá a la posición original.

Haga clic en **[Limpieza del módulo]**, el sistema iniciará el programa para limpiar el módulo de tinción.

(4) Máquina completa

Haga clic en **[Reiniciar máquina completa]**, el sistema iniciará el programa y el instrumento se inicializará.

4.1.1.4 Mantenimiento de datos

Copia de seguridad de datos: Abra la pantalla principal, haga clic en **[Sistema]-[Datos]-[Mantenimiento de datos]** en la barra de menú, seleccione una ruta de copia de seguridad, haga clic en **[Copia de seguridad]**, luego el sistema realizará automáticamente la copia de seguridad, durante la cual no se permitirán otras operaciones.

Recuperación de datos: Abra la pantalla principal, haga clic en **[Sistema]-[Datos]-**

[Mantenimiento de datos] en la barra de menú, haga clic en **[Restaurar]**, seleccione el archivo de recuperación, haga clic en **[Aceptar]** y realice la recuperación de datos en el sistema según el archivo seleccionado.

⚠ Advertencia:

Está prohibido restaurar datos irrelevantes del exterior en el ordenador, ya que ocuparán espacio en el disco duro y afectarán al almacenamiento de los datos de prueba del producto.

4.1.1.5 Importar y Exportar

Si hay varias operaciones en diferentes ordenadores y es necesario migrar los datos para unificar reactivos, programas, plantillas e información de paquetes, se puede realizar operaciones de importación/exportación.

Importar: Abra la pantalla principal, haga clic en **[Sistema]-[Datos]-[Importar/Exportar]** en la barra de menú, haga clic en **[Importar]**, seleccione un archivo para importar y haga clic en **[Aceptar]** para importar el archivo seleccionado al sistema.

Exportar: Abra la pantalla principal, haga clic en **[Sistema]-[Datos]-[Importar/Exportar]** en la barra de menú, haga clic en **[Exportar]**, seleccione una ruta de exportación para guardar y haga clic en **[Aceptar]** para exportar los reactivos, programas, plantillas e información de paquetes disponibles en el sistema.

⚠ Aviso:

Está prohibido importar datos irrelevantes del exterior en el ordenador, ya que ocuparán espacio en el disco duro y afectarán al almacenamiento de los datos de prueba del producto.

4.1.2 Ajustes

4.1.2.1 Gestión del instrumento

En la pantalla principal del instrumento, haga clic en **[Sistema]-[Configuración]-[Instrumento]** para añadir automática o manualmente el instrumento y completar la conexión entre el ordenador y el instrumento. En la gestión del instrumento, se puede añadir instrumentos nuevos y consultar información de los instrumentos conectados.

4.1.2.2 Gestión de etiquetas

Haga clic en [Sistema]-[Configuración]- [Ajustes de etiquetas] en la pantalla principal y aparecerá una ventana de ajustes de etiquetas para configurar el formato de las mismas.

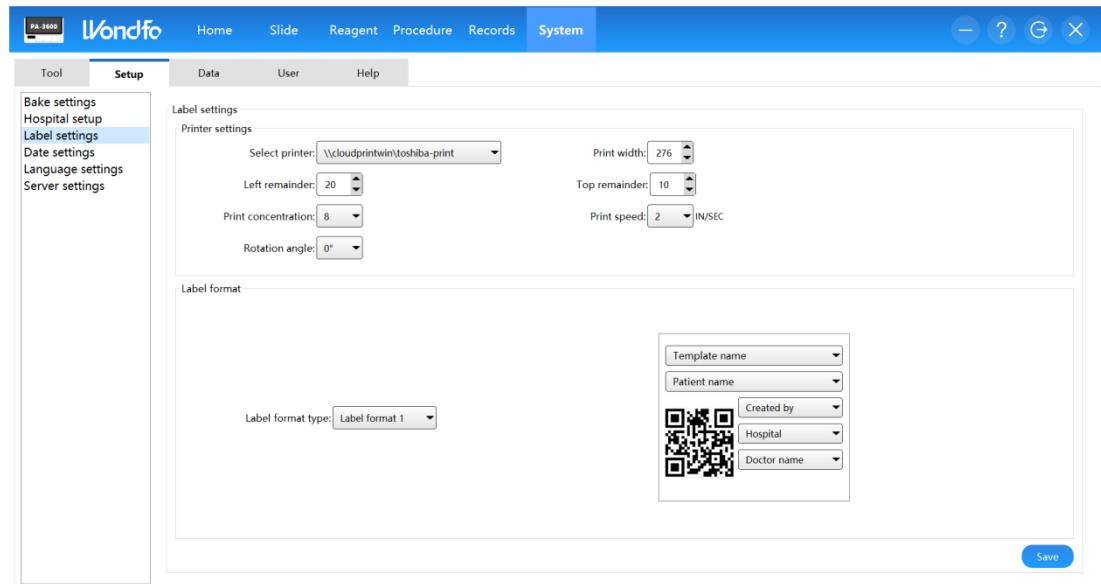


Figura 4-2 Ajustes del formato de etiqueta

4.1.2.3 Ajustes de fecha

- (1) En el menú [Sistema]-[Configuración], haga clic en [Ajustes de fecha] para acceder a la interfaz de ajuste de la fecha y la hora.
- (2) Seleccione un formato de fecha: AAAA-MM-DD, AAAA/MM/DD, MM-DD-AAAA, MM/DD/AAAA, DD-MM-AAAA, DD/MM/AAAA. El formato predeterminado es AAAA-MM-DD.
- (3) Haga clic en [Guardar] para guardar los ajustes. Después de guardar los ajustes, reinicie el sistema para que tenga efecto.

4.1.2.4 Ajustes del servidor

En la pantalla principal del instrumento, haga clic en [Sistema]-[Configuración]- [Ajustes del servidor] para configurar el servidor LIS. Para obtener más información, consulte *1.6.4 Datos e interfaz del instrumento*.

4.1.3 Gestión de usuario

Los usuarios generales no pueden acceder a la gestión de usuarios, por lo que no

se les muestra. Solo los administradores y los ingenieros de fábrica tienen permisos para operar y ver la interfaz de correspondiente.

Los administradores pueden modificar la contraseña a través de la interfaz **[Usuario]-[Admin]**.

Los usuarios generales pueden añadir, eliminar y modificar contraseñas a través de la interfaz **[Usuario]- [Usuario general]**. Se permite configurar un máximo de 100 usuarios en el sistema. Los permisos de usuario se detallan en *1.6.5 Mecanismo de control de acceso de usuario*.

Añadir: añadir un nuevo usuario

Cambiar contraseña: cambiar la contraseña del usuario

Eliminar: eliminar el usuario seleccionado.

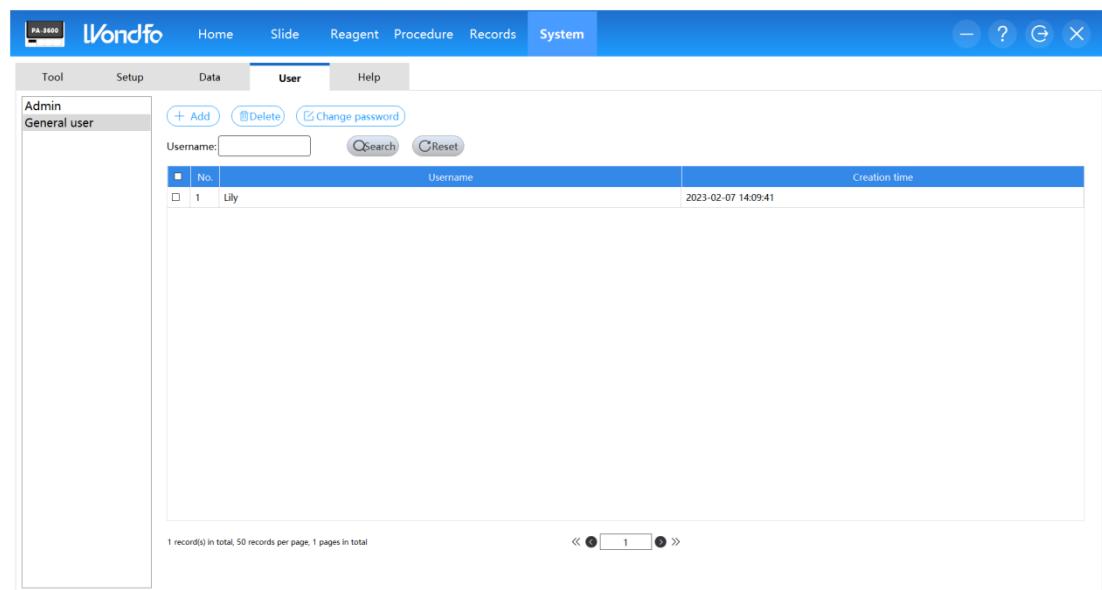


Figura 4-3 Gestión de usuarios

4.1.4 Centro de ayuda

A través de la interfaz **[Ayuda]**, puede consultar las instrucciones de funcionamiento del instrumento, incluido el manual de usuario y el vídeo de funcionamiento; haga clic en **[Sobre]** para ver información detallada sobre el fabricante. Para obtener información sobre la versión del software, consulte *1.6.2 Versión del software*.

4.2 Gestión de plantillas

4.2.1 Gestión de plantillas

El usuario puede hacer clic en **[Plantilla]** en la pantalla principal y realizar la modificación personalizada. Los usuarios pueden acceder a diferentes tipos de plantillas en esta interfaz.

No.	Template name	Procedure type	Procedure name	Reagent abbr.	Modified by	Modification time	Remarks
1	Ki-67	IHC	WF_IHC_Protocol		Wondfo	2022-02-16 10:26:49	
2	swycl-1	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-03-28 13:15:37	
3	swycl-10	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:37:43	
4	swycl-11	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:37:49	
5	swycl-12	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:37:58	
6	swycl-13	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:38:04	
7	swycl-14	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:38:11	
8	swycl-15	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 13:55:27	
9	swycl-16	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:38:37	
10	swycl-17	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:39:02	
11	swycl-18	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:39:21	
12	swycl-19	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:39:57	
13	swycl-2	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:36:26	
14	swycl-20	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:40:26	
15	swycl-21	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:40:50	
16	swycl-22	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:41:03	
17	swycl-23	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 10:45:36	
18	swycl-24	IHC	WF_IHC_Protocol_DH		Wondfo	2022-04-01 13:31:00	

Figura 4-4 Gestión de plantillas



No se recomienda el uso de esta función a usuarios que no sean técnicos profesionales.

Antes de añadir plantillas, debe asegurarse de que los programas y los reactivos de anticuerpos primarios que necesita añadir se encuentran en la lista opcional; de lo contrario, deberá añadir primero los nuevos programas o los nuevos reactivos.

Add template

Template name:

Remarks:

Bound procedure

Procedure type:

Procedure name:

WF_IHC_Protocol
WF_IHC_Protocol_DH
zz_Angle_Calibration_A3
zz_Angle_Calibration_A4
zz_Angle_Calibration_A7

Step No.	Reagent type	Reagent abbr.
6	Primary Antibody	Villin

OK **Cancel**

Figura 4-5 Añadir plantilla

Edit template

Template name: Remarks:

Procedure type: Procedure name:

No.	Execution times	Mixed reagents	Reagent type	Reagent abbr.	Reagent dosage (u)	Incubation times	Incubation thermometer	Mixed shaking	Cleaning times
1	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Retrival Solution"/>	<input type="text" value="rs pH9.0"/>	<input type="text" value="370"/>	<input type="text" value="00:27:00"/>	<input type="text" value="00:00:00-00:21:00 102°C
00:21:00-00:27:00 50°C"/>	<input type="text" value="A3, 3;
A3, 600;
A4, 1020;
110°C"/>	<input type="text" value="1"/>
2	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Primary Antibody"/>	<input type="text" value="Villin"/>	<input type="text" value="130"/>	<input type="text" value="00:30:00"/>	<input type="text" value="00:00:00-00:30:00 25°C"/>	<input type="text" value="A7, 3;
Extract, 2;
A7, 89;
110°C"/>	<input type="text" value="1"/>
3	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Polymer"/>	<input type="text" value="TBST"/>	<input type="text" value="130"/>	<input type="text" value="00:12:00"/>	<input type="text" value="00:00:00-00:12:00 25°C"/>	<input type="text" value="A7, 3;
Extract, 2;
A7, 89;
110°C"/>	<input type="text" value="1"/>
4	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Polymer"/>	<input type="text" value="BSK-ra"/>	<input type="text" value="130"/>	<input type="text" value="00:20:00"/>	<input type="text" value="00:00:00-00:20:00 25°C"/>	<input type="text" value="A7, 3;
Extract, 2;
A7, 89;
110°C"/>	<input type="text" value="1"/>

OK **Cancel**

Figura 4-6 Editar plantillas

Haga clic en **[Añadir]** para abrir una ventana en la que añadir una plantilla. Cada tipo de plantilla tiene una opción seleccionada para generar todas las plantillas de ese tipo. Seleccione un tipo de programa y un nombre de programa, rellene el nombre de la plantilla y los comentarios, y haga clic en **[Aceptar]** para añadir una nueva plantilla, o haga clic en **[Cancelar]** para cancelar la recién añadida.

Haga clic en **[Editar]** y se ejecutarán las modificaciones personalizadas. Si desea cambiar la información operativa, haga clic en **[Aceptar]** para editarla.

Para copiar una plantilla, puede seleccionar una plantilla que desee copiar y hacer clic en **[Copiar]** para crear una nueva plantilla, o hacer clic en **[Cancelar]** para cancelar la copia.

Haga clic en el botón **[Buscar]** para filtrar las plantillas correspondientes según criterios de búsqueda como el nombre de la plantilla, tipo de programa, nombre del programa, fecha de modificación u otras palabras clave, y mostrarlas en la lista.

Si desea eliminar una plantilla recién creada, seleccione la plantilla que desea eliminar y haga clic en **[Eliminar]**. Las plantillas que vienen con el sistema no se pueden eliminar.

4.2.2 Gestión de paquetes

Los usuarios pueden hacer clic en **[Añadir]** en “Package Management” (Gestión de paquetes) para crear un paquete. Por ejemplo, haga clic en **[Añadir]**, introduzca el nombre del paquete y el tipo de programa, y haga clic en **[Insertar]** para completar la adición de un paquete nuevo. Después de crear un paquete nuevo, el usuario puede seleccionarlo directamente como un paquete de uso común en “Gestión de portaobjetos” y “Añadir portaobjetos”.

Añadir: permite añadir un nuevo paquete, como se muestra en la Figura 4-7. Los usuarios pueden personalizar paquetes comunes y seleccionar varias plantillas para formar un nuevo paquete.

Editar: personaliza y modificar un paquete seleccionado

Eliminar: eliminar un paquete seleccionado

Copiar: selecciona un paquete para copiarlo y convertirlo en un paquete nuevo

Buscar: filtrar los paquetes correspondientes según las condiciones de búsqueda y los muestra en la lista.

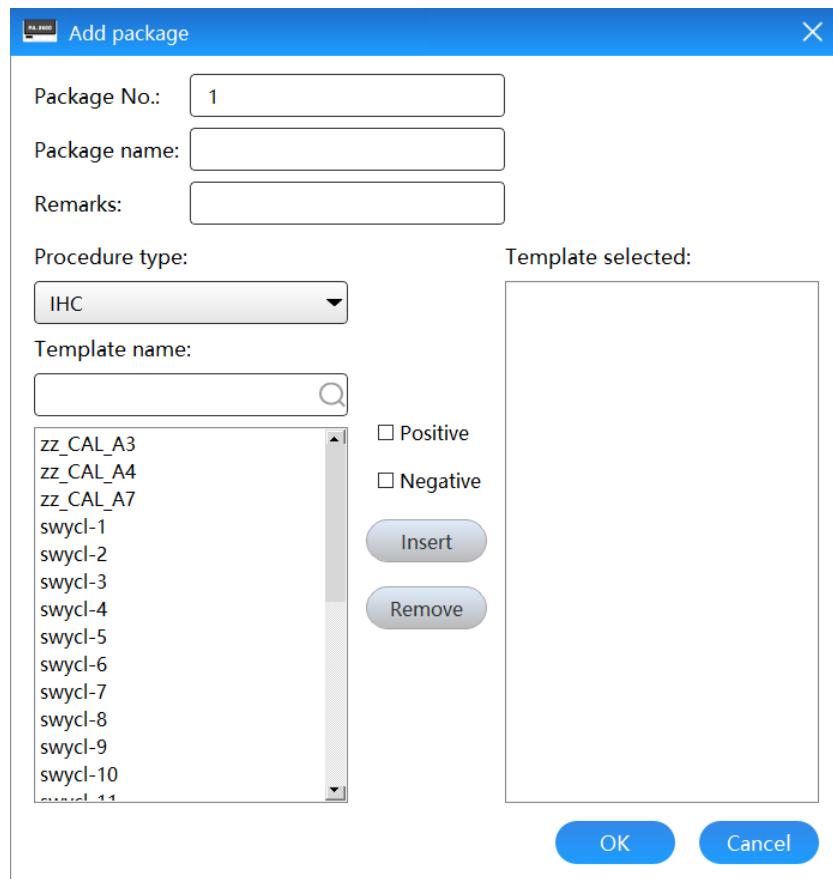


Figura 4-7 Añadir paquete

⚠️ Aviso:

1. Cada nombre de plantilla debe ser único.
2. Si el nombre de un paquete recién añadido es igual al de la lista, aparecerá el siguiente mensaje: El nombre del paquete ya existe, ¡vuelva a introducirlo!

4.2.3 Gestión de programas

En la pantalla principal, haga clic en **[Programa]** y se ejecutará la modificación personalizada. En esta pantalla, los usuarios pueden acceder a diferentes tipos de programas.

Añadir: añadir un programa nuevo

Editar: personaliza y modifica un programa seleccionado

Eliminar: elimina un programa seleccionado (los programas que vienen con el sistema no se pueden eliminar)

Copiar: selecciona un programa para copiarlo y convertirlo en un programa nuevo

Buscar: filtrar los programas correspondientes según las condiciones de búsqueda y los muestra en la lista.

4.2.3.1 Añadir nuevos programas

Si necesita añadir un nuevo programa, seleccione un tipo de programa de la lista y haga clic en **[Añadir]**, e introduzca un nombre en el campo “Nombre del programa”.

Haga clic en **[Guardar]** para finalizar la creación de un nuevo programa.

4.2.3.2 Edición de programas

Si desea modificar un programa existente en el sistema, seleccione un programa de la lista y haga clic en **[Editar]**.

No.	Execution times	Mixed reagents	Reagent type	Reagent abbr.	Reagent dosage (μl)	Incubation times	Incubation thermometer	Mixed shaking	Cleaning times
1	1	□	Dewax Solution	ds1	240	00:06:30	00:00:00-00:05:30 68°C 00:05:30-00:06:30 65°C	A4 , 1; Extract , 2; A4 , 59; 110°C	0
2	1	□	Dewax Solution	ds2	240	00:06:30	00:00:00-00:05:30 60°C 00:05:30-00:06:30 58°C	A4 , 1; Extract , 2; A4 , 59; 110°C	1
3	1	□	Retrival Solution	rs pH9.0	370	00:27:00	00:00:00-00:21:00 102°C 00:21:00-00:27:00 50°C	A3 , 3; A3 , 600; A4 , 1020; 110°C	1
4	1	□	Buffer	TBS-T	240	00:04:30	00:00:00-00:43:30 25°C	A4 , 1; Extract , 2; A4 , 59; 110°C	1
5	1	□	Buffer	TBS-T	240	00:04:30	00:00:00-00:43:30 50°C	A4 , 1; Extract , 2; A4 , 59; 110°C	1
6	1	□	Primary Antibody	Villin	130	00:30:00	00:00:00-00:30:00 25°C	A7 , 3; Extract , 2; A7 , 89; 110°C	1

Buttons at the bottom: Insert (top), Insert (below), Copy, Paste (top), Paste (below), Delete, Restore, Save, Return.

Figura 4-8 Editar programa

Para editar la tabla de las temperaturas de incubación, incluidas las plantillas de tiempo y temperatura, y luego haga clic en **[Aceptar]** para completar las modificaciones basadas en el tiempo (horas, minutos, segundos) y las temperaturas.

PA-MIC Edit incubation thermometer

Incubation start time	End of incubation time	Incubation temp (°C)
00:00:00	00:05:30	68
00:05:30	00:06:30	65
00:00:00	00:00:00	25
00:00:00	00:00:00	25
00:00:00	00:00:00	25

OK Cancel

Figura 4-9 Editar tabla de temperatura de incubación

Ver y editar los parámetros de mezcla y agitación. En el caso de un procedimiento inicial de mezcla y agitación iniciales, debe completar la posición y la frecuencia de mezcla y agitación iniciales, seleccionar la posición superior de la placa de cubierta y la posición inferior de la placa de cubierta, introducir el tiempo de permanencia y la temperatura crítica, y hacer clic en **[Aceptar]** para completar la configuración personalizada de los parámetros de mezcla y agitación.

PA-MIC Edit mixing and shaking params

Initial mixing and shaking			
Position:	A4		
Frequency:	1		
Mixed shaking			
Upper position of cover plate :	Extract	Retention time:	00:00:02
Lower position of cover plate :	A4	Retention time:	00:00:59
Critical temp (°C):	110		

OK Cancel

Figura 4-10 Editar parámetros de mezcla y agitación

Capítulo 5 Utilización de funciones

En este capítulo se describen las diversas funciones de servicio que ofrece el instrumento. Gracias a ellas, el uso del equipo resulta más fácil y cómodo.

5.1 Mantenimiento

El programa de mantenimiento proporciona medidas más completas y eficaces para evitar la contaminación cruzada a través de una serie de operaciones de limpieza, y previene el riesgo de que queden residuos que puedan existir en condiciones de funcionamiento prolongado del instrumento. Se recomienda realizar las operaciones de mantenimiento necesarias en el instrumento de acuerdo con las condiciones reales de uso.

5.1.1 Cebado (Priming)

Cada vez que se enciende el sistema, se ejecuta automáticamente una operación de cebado para eliminar el aire de los conductos de líquido. Cuando utiliza el sistema por primera vez, o cuando se reinicia, se deben realizar 2-3 ciclos de cebado para que el líquido (solución de limpieza) llene completamente los conductos de líquido.

5.1.2 Limpieza

Si es necesario, puede realizar una operación de limpieza de acuerdo con sus condiciones de trabajo reales. El instrumento aspirará una solución tampón para limpiar todos los conductos de líquido y el mecanismo de la aguja de muestreo del instrumento. Haga clic en **[Sistema]-[Mantenimiento]** en la pantalla principal, coloque la solución de limpieza en el recipiente de la solución tampón siguiendo las instrucciones del sistema, haga clic en **[Aceptar]** y el instrumento ejecutará el comando de limpieza automática de los conductos hasta el final de la operación.

5.2 Detección de nivel de líquido

El sistema ofrece funciones de detección del nivel de líquido, para los reactivos, residuos líquidos y solución tampón. La operación de detección del nivel de líquido sirve para confirmar si la función de detección del nivel de líquido de la aguja de muestreo funciona correctamente. Cuando las condiciones del líquido (reactivo,

solución tampón, residuos líquidos, etc.) son normales y la aguja no puede detectar el nivel de líquido en la posición de aspiración, el color del reactivo en la posición correspondiente aparecerá en rojo, indicando al usuario que debe llenar o sustituir el reactivo. Para obtener más indicaciones sobre los reactivos y los volúmenes de líquido, consulte la descripción del estado del portaobjetos y la descripción del estado del reactivo en el capítulo 3.

Si la función de detección del nivel de líquido es anormal, consulte el *capítulo 10, Información de contacto, para ponerse en contacto con Wondfo*.

Capítulo 6 Mantenimiento

Para garantizar el rendimiento fiable, el buen estado de funcionamiento y una larga vida útil del sistema, utilícelo y manténgalo regularmente de acuerdo con los requisitos de este manual del usuario. Solo si se comprenden los conocimientos de mantenimiento y reparación descritos en este capítulo y se lleva a cabo un mantenimiento diario y periódico con cuidado, el instrumento podrá funcionar correctamente durante mucho tiempo, obtener resultados de medición fiables y reducir la frecuencia de averías.

El sistema proporciona instrucciones de mantenimiento diario y periódico. siguiendo estas instrucciones, se pueden realizar diversas operaciones de mantenimiento en el instrumento.

Este capítulo describe los métodos y pasos del mantenimiento preventivo. Si necesita más información relevante, contacte a nuestro departamento de servicio al cliente.

 Aviso:

1. Se recomienda encarecidamente apagar el instrumento durante la limpieza o el mantenimiento.
(excepto para la limpieza de la sonda de succión)
2. Algunos de los reactivos utilizados en inmunohistoquímica e hibridación in situ son peligrosos, por lo que debe asegurarse de haber recibido la formación adecuada en este procedimiento antes de continuar:
 - a) Utilice guantes de látex o nitrilo, gafas de seguridad y otra ropa protectora adecuada antes de tocar los reactivos o limpiar el instrumento.
 - b) Se deben seguir todos los procedimientos de laboratorio y las normativas gubernamentales pertinentes en el uso y la manipulación de reactivos y concentrados.

6.1 Mantenimiento rutinario

6.1.1 Limpieza de la superficie exterior

Las áreas que se tocan con frecuencia, como los paneles de instrumentos y las

pantallas de control, son propensos a acumular polvo u otros contaminantes. Para mantener limpio el entorno de trabajo y reducir los riesgos biológicos, se deben limpiar regularmente las partes expuestas, como la carcasa de la máquina principal, la posición de los portaobjetos y el rack de reactivos. También deben descontaminarse y esterilizarse antes de volver a embalarlos y enviarlos.

Limpie la superficie exterior con una gasa limpia, agua desionizada y un detergente neutro que contenga lejía (0,5 %), alcohol isopropílico (70 %) o etanol (70 %).

 **Advertencia:**

No utilice ácidos corrosivos, álcalis ni disolventes orgánicos volátiles fuertes (como acetona, éter, cloroformo, etc.) para limpiar la superficie del instrumento, a fin de evitar daños en la superficie exterior, la pantalla y otros dispositivos.

 **Advertencia:**

No utilice lejía concentrada ni otros detergentes químicos agresivos para la limpieza. No rocíe el instrumento con desinfectantes ni limpie ninguna de sus partes internas ni superficies para evitar daños en los componentes internos del instrumento.

 **Aviso:**

1. Si se derraman sustancias peligrosas sobre la superficie o penetran en el interior del instrumento, se debe realizar una desinfección adecuada.
2. No utilice productos de limpieza ni desinfectantes que reaccionen químicamente con las piezas o los materiales del instrumento, puede suponer un peligro.
3. Si tiene dudas sobre la compatibilidad de los desinfectantes o productos de limpieza con las piezas o los materiales del instrumento, consulte al fabricante o a su agente.

Asegúrese de que el instrumento esté apagado antes de realizar el mantenimiento. Los pasos específicos de funcionamiento son los siguientes:

- (1) Abra la tapa superior.
- (2) Utilice una gasa humedecida en detergente neutro para limpiar suavemente la

carcasa de la máquina principal, la posición del portaobjetos, el rack de reactivos y otras piezas.

(3) Deslice hacia adelante y hacia atrás el módulo de tinción en la posición del portaobjetos y límpie esta posición con una gasa humedecida en una pequeña cantidad de alcohol. Si es necesario, utilice un hisopo de algodón humedecido en una pequeña cantidad de alcohol para limpiar la suciedad del módulo de tinción.

(4) Extraiga el rack de reactivos, retire los reactivos del soporte y refrigerélos.

(5) Limpie el escáner de códigos QR con una gasa limpia para asegurarse de que no quedan restos ni polvo en el cristal.

(6) Utilice una gasa humedecida con una pequeña cantidad de alcohol para limpiar el rack de reactivos. Si es necesario, utilice un hisopo de algodón humedecido con una pequeña cantidad de alcohol para limpiar la suciedad.

(7) Vuelva a colocar el rack de reactivos en la zona de reactivos.

(8) Cierre la tapa superior.

6.1.2 Sustitución del fusible

El fusible está instalado en la caja de fusibles situada junto al interruptor de encendido, en el lado derecho del instrumento. El fusible se puede sustituir fácilmente introduciendo un objeto delgado y duro en la caja de cartón para levantar la tapa.

Nota: Especificaciones y modelo del fusible especificados por el instrumento:
Fusible de vidrio de 15 A y 250 V, 5*20 mm, de ruptura rápida y sin pie.

Advertencia:

Se debe utilizar un fusible con las especificaciones indicadas.

6.1.3 Instrucciones para instalar o sustituir el diafragma de cubierta sólida

El operador debe instalar correctamente el diafragma de cubierta sólida antes de iniciar cada procedimiento de tinción o después de limpiarlo. El procedimiento consiste en insertar su cabeza en una ranura del módulo de tinción y empujarlo suavemente hacia adelante hasta el final. Cuando se oiga un “clic”, significa que el diafragma de cubierta

sólida se ha insertado en su sitio.

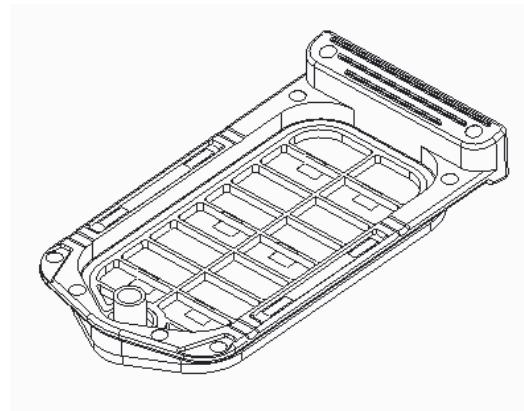


Figura 6-1 Diafragma de cubierta sólida

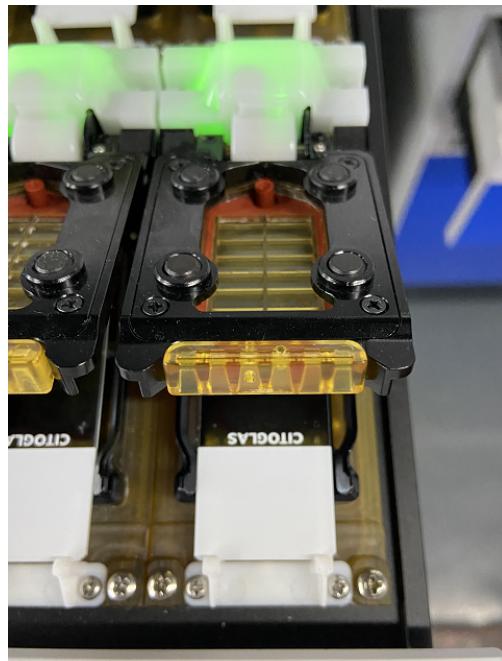


Figura 6-2 Instalación del diafragma de cubierta sólida

6.1.4 Instrucciones para instalar o reemplazar reactivos

Antes de comenzar el procedimiento de tinción, coloque el reactivo preparado en el rack para reactivos, destape la botella de reactivo y fíjelo entre dos paredes laterales de sujeción. Cuando confirme que todas las botellas de reactivos están completamente fijadas en el rack antes de empujarlo hacia la ranura. Cuando se escuche un “clic”, la luz indicadora del rack se volverá azul y luego verde, lo que indica que se ha colocado correctamente.

⚠️ Aviso:

1. Solo las botellas de reactivos Wondfo son compatibles con el teñidor PA-3600.
2. Solo puede pulsar el botón para desbloquear y extraer la gradilla de reactivos para reponer el reactivo después de que la luz indicadora del rack de reactivos se vuelva verde.



Figura 6-3 Destape la botella de reactivo y fíjelo entre las dos paredes laterales de sujeción.



Figura 6-4 Instale correctamente la gradilla de reactivos

6.1.5 Instrucciones para reponer la solución tampón y vaciar los recipientes de residuos líquidos

El recipiente de la solución tampón tiene una capacidad máxima de 3,5 L.

1. Preparar la solución tampón
2. Desenrosque la tapa del recipiente de la solución tampón
3. Llene el recipiente con la solución tampón y enrosque la tapa.

El recipiente de residuos líquidos tiene una capacidad máxima de 10 L.

1. Desenrosque la tapa del recipiente y vacíe el recipiente de residuos líquidos. Los residuos líquidos deben eliminarse de acuerdo con la normativa local.
2. Enrosque la tapa del recipiente y vuelva a conectar el conducto de residuos.

 Aviso:

No toque las soluciones tampón, los reactivos o los residuos líquidos con las manos desnudas. Use siempre guantes para manipularlos.

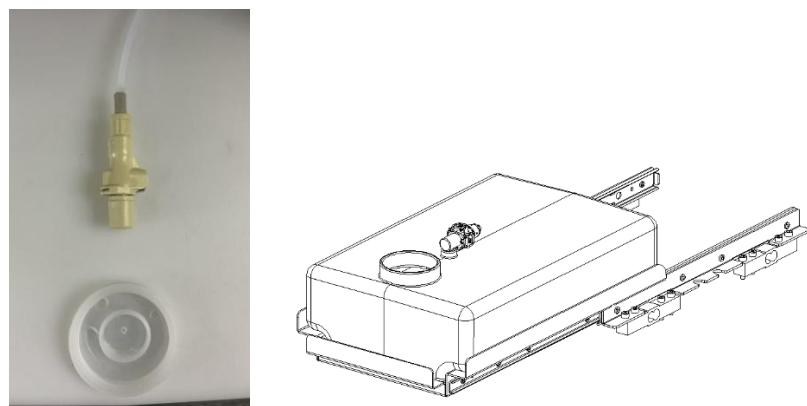


Figura 6-5 Barril de solución tampón

6.2 Mantenimiento diario

✓ Limpie el módulo después de cada tinción, prestando especial atención a la zona alrededor del módulo calefactor:

- 1) Limpie y absorba los residuos líquidos con una toalla de papel suave.
- 2) Retire el diafragma de la cubierta sólida del dispositivo deslizante para limpiarlo.
- 3) Limpie los depósitos de sal en el dispositivo deslizante.
- 4) Limpie alrededor del módulo calefactor y séquelo.
- 5) Limpie la superficie del panel de los depósitos de sal o los cristales rotos.

✓Lave y seque el diafragma de la cubierta sólida.

- 1) Sumerja el diafragma de la cubierta sólida en desinfectante 84 (ingrediente activo: hipoclorito de sodio al 1 %) durante 15-20 minutos, pero no más de 30 minutos. El tiempo de remojo se ajusta adecuadamente en función de la limpieza del diafragma de la cubierta sólida.
- 2) Aclárelo con abundante agua varias veces para asegurarse de que no queden residuos de lejía en el diafragma de la cubierta sólida, ya que podrían afectar al resultado de la tinción.
- 3) Seque el diafragma de cubierta sólida o utilice una toalla de papel seca para limpiar la superficie para su próximo uso.
- 4) Se recomienda limpiar la superficie con un hisopo con alcohol antes de la próxima tinción.

✓Inspeccione el diafragma de cubierta sólida en busca de desgaste o daños.

- 1) El usuario debe comprobar si el diafragma de cubierta sólida ha sufrido daños durante el proceso de limpieza.
- 2) Sustituya cualquier diafragma de cubierta sólida que presente daños en la superficie (o rayado).

⚠Aviso:

Antes del usarlo, compruebe si hay arañazos evidentes en la superficie del diafragma de cubierta sólida y si hay desprendimiento del adhesivo en el puerto de inyección.

Si se limpia después de cada tinción, el diafragma de cubierta sólida puede utilizarse más de 100 veces.

✓Compruebe si hay suciedad y cristales en el exterior de la aguja de la muestra/reactivo. Puede utilizar un hisopo de algodón humedecido en una pequeña cantidad de alcohol para limpiar suavemente la superficie exterior, especialmente la punta de la aguja, hasta que la superficie exterior de la aguja esté limpia y libre de suciedad. A continuación, luego limpie el alcohol de la aguja con una gasa humedecida en agua desionizada.

⚠ Aviso:

Al limpiar, no empuje ni tire de la barra de la aguja con fuerza, para no doblar la aguja de reactivo/muestra y afectar a la tinción normal.

Limpie la mesa de trabajo y mantenga el entorno limpio y ventilado.

6.3 Mantenimiento semanal y mensual

1. Lave el módulo con agua limpia y detergente suave; es necesario realizar una limpieza regular (semanal) para evitar la acumulación de suciedad.
2. Inspeccione regularmente (al menos una vez al mes) el diafragma de la cubierta sólida para detectar grietas, fugas de agua o envejecimiento de las juntas.
3. Compruebe que los tornillos del módulo y la máquina no estén sueltos (mensualmente).
4. Inspeccione los conductos/mangueras en busca de daños o acumulación de residuos (mensualmente).

6.4 Mantenimiento anual

Se debe realizar un mantenimiento preventivo una vez al año. Debido a los altos requisitos del mantenimiento preventivo anual, este debe ser realizado por un ingeniero

autorizado por la empresa. Póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de nuestra empresa antes del mantenimiento anual.

6.5 Mantenimiento del instrumento cuando no se utiliza durante un periodo prolongado o antes de su transporte

Si el instrumento va a estar inactivo durante más de dos semanas consecutivas o es necesario embalarlo y transportarlo, se deben seguir los siguientes pasos:

- (1) Retire los reactivos restantes del rack de reactivos, tape las botellas de reactivos y guárdelos en el frigorífico a una temperatura de entre 2 y 8 °C para evitar su deterioro y pérdida de eficacia.
- (2) Vacíe el barril de solución tampón, añada agua pura y utilice la función de cebado para enjuagar la tubería repetidamente. A continuación, vacíe el conducto y el barril de solución tampón.
- (3) Realice la operación [Apagar] del teñidor para cortar la alimentación del instrumento.
- (4) Retire el diafragma de la cubierta sólida y limpie los depósitos de sal y los residuos cerca de él y del calentador.
- (5) Lave el cable de alimentación con un paño limpio humedecido en detergente neutro, séquelo en un lugar fresco y guárdelo en una bolsa de plástico.
- (6) Coloque el instrumento y las piezas embaladas en bolsas de plástico en la caja de embalaje.
- (7) En caso de que el instrumento no se haya utilizado durante mucho tiempo y sea necesario reinstalarlo, conectarlo y volver a utilizarlo, es necesario ponerse en contacto con el centro de atención al cliente de Wondfo para que le presten servicio in situ, confirmen su funcionamiento y calibren el equipo, a fin de garantizar que cumple los requisitos de prueba y uso.

Capítulo 7 Advertencias, Precauciones Y Símbolos

Para utilizar este instrumento de forma segura y eficaz, lea atentamente las siguientes precauciones antes de utilizarlo. Usar el instrumento de una forma distinta a la especificada por el fabricante puede afectar a la función de protección del sistema, lo que podría provocar lesiones personales o daños en el instrumento.

7.1 Precauciones de seguridad

7.1.1 Prevención de descargas eléctricas

Una vez encendido el instrumento, el personal de mantenimiento no autorizado no debe abrir nunca la carcasa.

Si entra líquido (en general, sustancias líquidas) en el interior del instrumento o si el instrumento tiene una fuga de líquido, apague inmediatamente la alimentación y póngase en contacto con nuestro departamento de atención al cliente o con el distribuidor de su zona a tiempo. El uso inadecuado de líquidos (en general, sustancias líquidas) puede provocar descargas eléctricas y daños en el instrumento.

7.1.2 Protección contra riesgos mecánicos

(1) Durante el funcionamiento, el brazo robótico y otras piezas móviles se moverán sin previo aviso y la velocidad del movimiento puede causar lesiones. No intente abrir la tapa del instrumento durante el funcionamiento.

(2) Cuando el instrumento esté en funcionamiento, no se acerque a la aguja de la muestra ni a la aguja del reactivo para evitar pinchazos.

(3) Cuando el instrumento esté en funcionamiento, no se acerque al brazo robótico ni a otras piezas móviles para evitar lesiones.

(4) Cuando el instrumento esté en funcionamiento, no coloque objetos dentro del rango de movimiento de las piezas móviles para evitar daños en el instrumento.

(5) Los usuarios deben recibir formación sobre los procedimientos de funcionamiento seguro antes de manejar el instrumento.

7.1.3 Protección contra riesgos bioquímicos

(1) Algunos de los reactivos utilizados en inmunohistoquímica e hibridación in situ son peligrosos. Asegúrese de haber recibido la formación adecuada para este procedimiento. Se deben seguir todos los procedimientos de laboratorio y las normativas gubernamentales pertinentes en el uso y la manipulación de reactivos.

(2) Manipule la muestra correctamente, de lo contrario existe riesgo de infección.

(3) No toque las soluciones tampón, los reactivos y los residuos líquidos con las manos desnudas. Utilice siempre guantes para manipularlos.

(4) Si sus manos o su ropa entran en contacto con el reactivo, debe enjuagarse inmediatamente con agua y jabón.

(5) Si el reactivo entra accidentalmente en contacto con los ojos, enjuáguelos inmediatamente con abundante agua y consulte a un médico para recibir tratamiento.

7.1.4 Tratamiento de residuos líquidos

La eliminación de reactivos, soluciones tampón, líquidos residuales, muestras residuales y otras sustancias debe seguir las normas correspondientes de gestión de residuos biomédicos y normas de vertido correspondientes. Estas sustancias deben depositarse en contenedores de residuos médicos. Está prohibido desecharlos a voluntad. Respete las normativas locales sobre vertidos y consulte al fabricante del reactivo correspondiente.

7.1.5 Prevención de incendios y explosiones

El instrumento tiene módulos calefactores y superficies calientes, por lo que puede existir riesgo de ignición si se colocan materiales inflamables cerca:

No utilice materiales inflamables peligrosos cerca del instrumento y no coloque materiales inflamables sobre ninguna superficie caliente del instrumento.

7.1.6 Restricciones del entorno de uso

Preste atención al ámbito de uso declarado por este instrumento y no lo utilice fuera de dicho ámbito.

(1) El instrumento debe instalarse en el entorno y las condiciones de instalación especificados en este manual. La instalación y el uso de este instrumento fuera de las condiciones especificadas puede dar lugar a resultados poco fiables y provocar daños en el instrumento.

(2) Si necesita cambiar el estado del instrumento, póngase en contacto con el departamento de atención al usuario de nuestra empresa o con el distribuidor de su zona.

7.1.7 Otras restricciones

(1) Solo para uso diagnóstico in vitro (IVD).

(2) No exponga el instrumento a una humedad elevada ni a la luz solar directa, y no lo congele.

(3) Los reactivos de apoyo son de un solo uso, no los reutilice.

(4) Mantenga la posición del rack de reactivos y del portaobjetos limpia y seca.

(5) No utilice el teléfono móvil al mismo tiempo para evitar interferencias electromagnéticas.

(6) No toque el dispositivo de tinción de portaobjetos ni sus alrededores. Estas zonas pueden estar muy calientes y provocar quemaduras graves. Es necesario esperar a que el dispositivo de tinción y su área circundante se enfríen después de detener la operación.

7.2 Otras precauciones

(1) Excepto los reactivos proporcionados por el fabricante y los anticuerpos primarios generales, no coloque otros productos en la gradilla para reactivos del instrumento.

(2) No desmonte el instrumento sin la autorización por escrito de Wondfo o su representante de ventas.

(3) Utilice el instrumento en las condiciones ambientales especificadas en este manual. Si se superan las condiciones de uso, es posible que el instrumento no funcione con normalidad, lo que podría afectar a los resultados de la tinción, dañar las piezas y

poner en peligro la seguridad de los usuarios.

(4) Si el instrumento está fuera de servicio debido a mantenimiento, procesamiento o daños durante el transporte, llame al servicio de atención al cliente.

(5) Al manipular sustancias potencialmente infecciosas, se deben utilizar medidas de protección, como guantes y mascarillas.

(6) Los resultados de la tinción son solo una referencia y deben ser interpretados por personal médico profesional. Se recomienda que los médicos también tengan en cuenta los resultados de los exámenes clínicos u otros resultados de pruebas para el diagnóstico clínico.

(7) Este instrumento solo puede ser operado y utilizado por personal capacitado y autorizado por el fabricante.

(8) Este instrumento está diseñado para ser utilizado en lugares industriales. Para otros entornos, evalúe la compatibilidad electromagnética según la siguiente tabla.

(9) Cualquier incidente grave relacionado con el dispositivo debe ser reportado al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro donde se encuentre el usuario y/o el paciente.

⚠ Aviso:

1. Es responsabilidad del fabricante proporcionar información sobre la compatibilidad electromagnética del equipo al cliente o usuario.
2. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que se puede mantener un entorno electromagnético compatible para el equipo con el fin de que el dispositivo funcione según lo previsto.
3. El sistema totalmente automatizado de tinción patológica (n.º de modelo: PA-3600) cumple los requisitos de emisión e inmunidad descritos en la parte 2-6 de la serie IEC 61326.
4. Sugerimos al usuario que evalúe el entorno electromagnético antes de poner en funcionamiento el dispositivo.

⚠ Advertencia:

No utilice este dispositivo cerca de fuentes de radiación electromagnética intensa (por ejemplo, fuentes de RF intencionales sin blindaje), ya que pueden interferir en el correcto funcionamiento.

Cumpla estrictamente los requisitos especificados en este manual para el uso y mantenimiento diarios.

7.3 Símbolos Descripción

Los siguientes símbolos aparecen en las instrucciones para el usuario, el prospecto, las etiquetas, los componentes relacionados y los accesorios.

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Marca		Advertencia peligro
	Peligro biológico		Superficie caliente
	Frágil		No apilar
	Mantener en posición vertical.		No rodar
	Mantener seco		Mantener alejado de la luz solar
	Límite de temperatura		Consultar las instrucciones de uso
	Identificador único del dispositivo		Fabricante
	Número de catálogo		Fecha de fabricación

	Número de modelo		Dispositivo médico de diagnóstico in vitro
	Número de serie		Precaución
	Dispositivo no para autodiagnóstico		Dispositivo no para pruebas cerca del paciente
	Marcado CE		Importador
	Esta bandera WEEE indica que este dispositivo está clasificado como residuo eléctrico o electrónico según la directiva WEEE de la UE.		Representante autorizado en la Comunidad Europea/Unión Europea
	Corriente alterna		Fusible
Buffer Container	Barril de solución tampón		Límite de apilamiento por número
	Botella de residuos líquidos (Inocuos)		Botella de residuos líquidos (Peligrosos)

7.4 Contraindicaciones

No aplicable.

7.5 Periodo de uso recomendado

10 años. (El periodo de uso específico depende de la situación. El desgaste del teñidor varía en función de las diferentes condiciones de uso).

7.6 Periodo de garantía

La información sobre la garantía está sujeta al contrato de venta. Por lo general, el

Este producto tiene una garantía de 12 meses a partir de la fecha de entrega al usuario. Durante el periodo de garantía, todos los productos pueden disfrutar de un servicio posventa gratuito. Sin embargo, si los productos necesitan mantenimiento por las siguientes razones, nuestra empresa aplicará un servicio de mantenimiento de pago:

- 1) Daños causados por el usuario
- 2) Uso inadecuado
- 3) El voltaje de la red eléctrica supera el rango especificado para el producto;
- 4) Desastres naturales inevitables
- 5) Sustitución o uso de piezas no aprobadas por nuestra empresa o reparación por personal no autorizado por nuestra empresa
- 6) Otros fallos no atribuibles al propio producto

Una vez expirado el periodo de garantía, nuestra empresa seguirá prestando servicios de mantenimiento de pago.

Capítulo 8 Reparación, transporte y destrucción

Para servicios de reparación, transporte y destrucción, llame al: 800-999-4268, 400-888-5268.

Excepto por la sustitución de consumibles del instrumento y la limpieza periódica, el instrumento no requiere, por lo general, un mantenimiento especial. Para obtener información detallada sobre los procedimientos de mantenimiento, consulte el *capítulo 6, Mantenimiento*.

8.1 Reparación

Si el instrumento presenta algún fallo de funcionamiento, llame a nuestro representante de atención al cliente al 800-830-2094 para realizar una consulta. Si el instrumento necesita reparación, nuestro personal de servicio técnico acudirá a sus instalaciones en el menor tiempo posible.

8.2 Transporte

El instrumento embalado puede transportarse utilizando medios de transporte generales. Durante el transporte, debe evitarse que el instrumento se exponga a la humedad, la luz solar y los golpes. Los requisitos específicos de transporte se especifican en el contrato de pedido.

El entorno de transporte del instrumento es una altitud inferior a 2.000 m sobre el nivel del mar, con una temperatura ambiente de -40 a 55 °C y una humedad relativa del 20 % al 70 % (sin condensación). El instrumento debe transportarse dentro de las condiciones ambientales indicadas para evitar daños o descargas eléctricas. Durante el transporte, debe protegerse de golpes fuertes, lluvia o exposición a la luz solar. No cambie el embalaje a su antojo durante el transporte para evitar daños en el instrumento.

El instrumento está marcado con símbolos de transporte, como se muestra en la siguiente figura. Transporte el instrumento según las marcas para evitar daños.





Aviso:

Si es necesario volver a mover el instrumento después de su instalación o volver a embalarlo y transportarlo, póngase en contacto con el Centro de atención al cliente de Wondfo.

8.3 Almacenamiento

El instrumento embalado debe almacenarse en un entorno con una temperatura de entre -40 °C y 55 °C, una humedad relativa ≤85 % (sin condensación), una altitud inferior a 2.000 m, sin gases corrosivos y con buena ventilación.

8.4 Destrucción

Los accesorios y el embalaje del sistema totalmente automatizado de tinción patológica deben desecharse correctamente al final de su uso. La eliminación del analizador usado debe conforme a las ordenanzas y regulaciones locales.

8.5 Devolución

En caso de avería, póngase en contacto con el representante de ventas a través del 800-999-4268 o del 400-888-5268. Si se determina que el instrumento debe devolverse, se le asignará un número de autorización de devolución y Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd. le enviará un instrumento de reemplazo. El número de autorización de devolución está impreso en el embalaje del instrumento de reemplazo. El usuario deberá utilizar el embalaje del instrumento de reemplazo para devolver el instrumento averiado. Envíe el instrumento a Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd. lo antes posible tras la recepción del instrumento de reemplazo.

Capítulo 9 Guía de solución de problemas

Dado que se trata de un instrumento de precisión, utilícelo y manténgalo de acuerdo con los requisitos estrictos de este manual para garantizar su funcionamiento fiable a largo plazo. El instrumento debe colocarse en una habitación con una temperatura adecuada y un ambiente seco, sobre una mesa de operaciones interior estable y limpia, protegido de la luz solar directa y el polvo. Debe someterse a operaciones de mantenimiento periódicas.

En caso de producirse un error, aparecerá un mensaje de alarma en la parte inferior de la pantalla principal, como se muestra en la Figura 9-1.



Figura 9-1 Avisos de alarma

Cuando se produzca cualquier fallo que afecte al funcionamiento normal del instrumento, proceda según las soluciones indicadas en la lista de alarmas de la pantalla principal.

Notas: Si el cliente sigue sin poder eliminar el fallo siguiendo las soluciones anteriores, póngase en contacto con el personal del servicio posventa de Wondfo. No desmonte el instrumento ni sustituya ninguna pieza sin autorización, ya que podría ser peligroso.

Tabla de resolución de problemas comunes

Fenómeno	Causa	Solución
El instrumento no se enciende.	Fallo de alimentación	Compruebe el enchufe de alimentación
	Mal contacto entre el instrumento y el cable de alimentación	Desenchufe el cable de alimentación y vuelva a conectar el instrumento

	El interruptor de encendido no está encendido.	Encienda el interruptor de alimentación
Error de visualización	Efecto electrostático	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte a tierra el instrumento para descargar la electricidad estática 2. Reiniciar
	Fallo del circuito	Contactar con el Servicio de atención al cliente de Wondfo
Mensaje de alarma: La temperatura del módulo de tinción es anormal	Fallo del módulo de tinción	Contactar con el Servicio de atención al cliente de Wondfo
Errores en la lectura de la información del reactivo	Errores en la transmisión o el análisis de la información	Contactar con el Servicio de atención al cliente de Wondfo
No se puede identificar el código QR para cargar el portaobjetos.	Fallo del componente de escaneo de códigos	Contactar con el Servicio de atención al cliente de Wondfo

Notas: Si el cliente sigue sin poder eliminar el fallo siguiendo las soluciones anteriores, póngase en contacto con el personal del servicio posventa de Wondfo a tiempo. No desmonte el instrumento ni sustituya ninguna pieza sin autorización, ya que podría ser peligroso.

Capítulo 10 Información de contacto

Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd. declara que la garantía solo se aplicará si el usuario sigue completamente las instrucciones especificadas por el fabricante. De lo contrario, Wondfo no se hará responsable de ningún daño indirecto o consecuente derivado de un uso incorrecto. Las imágenes de este manual son solo orientativas; consulte la situación real para obtener más detalles.

Contamos con un equipo de atención al cliente con amplia experiencia en el sector. Si tiene alguna pregunta, sugerencia o comentario, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Para obtener asistencia técnica, llame al: 800-999-4268, 400-888-5268.



Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd.

No. 8 Lizhishan Road, Science City, Huangpu District, 510663 Guangzhou, P.R.China

Teléfono: (+86) 400-830-8768

Correo electrónico: sales@wondfo.com.cn

Sitio web: en.wondfo.com



EC REP

QbD RepS BV

Groenenborgerlaan 16, 2610 Wilrijk, Belgium

Apéndice 1 Introducción a los principios del programa

Inmunohistoquímica (IHC)

Los reactivos compatibles con el instrumento se basan en la reacción antígeno-anticuerpo, un principio básico de la inmunología. Esta reacción consiste en la unión específica del antígeno y el anticuerpo, permitiendo que el reactivo cromogénico marcado con anticuerpos (fluoresceína, enzima, ion metálico, isótopo) produzca un color a través de una reacción química. A través de este proceso, se pueden identificar los antígenos (polipéptidos y proteínas) presentes en las células de los tejidos. Se llevarán a cabo investigaciones de localización, cualitativas y cuantitativas relativas sobre dichos antígenos.

Hibridación in situ con fluorescencia (FISH)

Los reactivos que admite el instrumento aplican técnicas histoquímicas y de biología molecular para detectar y localizar directamente un ADN o ARN específico en secciones de tejido mediante la hibridación de fragmentos de nucleótidos (sondas) de secuencias conocidas que están marcados directa o indirectamente con fluoresceína.

Apéndice 2 Bibliografía

1. Chinese Medical Association. Pathology volume of clinical technical operation specification[M]. People's Military Medical Press.2004.
2. Bingquan Wu, Yanfang Liu. Immunohistochemical pathological diagnosis (2nd edition) [M]. Beijing Science and Technology Press. 2013.
3. Jianfang He, Anjia Han, Qiuliang Wu. Practical immunohistochemical pathological diagnosis [M]. Science Press. 2018.

Apéndice 3 Lista de pedidos

Se recomiendan los siguientes accesorios para el uso del instrumento Wondfo.

⚠ Advertencia:

Se deben utilizar los accesorios suministrados por la empresa Wondfo. Otros tipos de accesorios pueden dañar el instrumento y afectar a su rendimiento y seguridad.

Lista de pedidos

N.º	Contenido
1	Cable de alimentación
2	Cable de datos
3	Sensor de flotación
4	Pinza de tubo
5	Impresora
6	Portaobjetos de tejido de referencia
7	Vial de reactivo de 7 ml (con etiqueta RFID)
8	Base para contenedor de residuos líquidos
9	Contenedor de residuos líquidos
10	Conductos para residuos líquidos-Azul
11	Conductos para residuos líquidos-Negro
12	Etiqueta
13	Cinta
14	Ordenador principal
15	Monitor
16	Diafragma de cubierta sólida

Materiales necesarios, pero no proporcionados

Nombre	Marca	Especificación
PA-Reactivo inmunocromogénico (Immunochromogenic Reagent)	Wondfo	100 pruebas/caja
PA-Reactivo de liberación de muestra (Sample Release Reagent)	Wondfo	100 pruebas/caja
PA-Tampón de lavado (Wash Buffer)	Wondfo	1 L/botella
PA-Solución de recuperación (Retrieval Solution) (pH9,0)	Wondfo	100 pruebas/caja
PA-Solución de recuperación (Retrieval Solution) (pH6,0)	Wondfo	100 pruebas/caja
PA-Reactivo azulante (Bluing Reagent)	Wondfo	100 pruebas/caja
PA-Potenciador (Linker)	Wondfo	100 pruebas/caja