

Manual de Usuario

ZKX Sistema de Inspección

Marzo 2017

Modelos aplicables:
Serie ZKX

Acerca de este manual

Estimado cliente, gracias por elegir el Sistema de Inspección por Rayos X de la serie ZKX. Este manual le proporcionará las instrucciones de operación, seguridad, lectura de imágenes, opciones del menú, así como responderá las preguntas frecuentes de funcionamiento. Con ayuda de este manual usted aprenderá a operar, ajustar y mantener funcionando correctamente el producto. Los productos de la serie ZKX cumplen con los estándares de seguridad internacional para equipos de Rayos X, por lo tanto, son completamente seguros para el operador y el medio ambiente.

Propósito

Este manual le ayuda al usuario a operar correctamente los Sistemas de Inspección por Rayos X de la serie ZKX. Se recomienda leer cuidadosamente este manual antes de iniciar la operación.

Aplicaciones

Este manual es aplicable a:

- Operador
- Administrador
- Técnico

Declaración de derechos humanos y privacidad

Todos los derechos reservados por ZKTeco Co. Ltd y bajo la protección de las leyes relevantes de la República Popular de China. Ningún individuo podrá usar la marca sin la autorización expresa por escrito de la empresa; ningún individuo tiene permitido extraer o copiar el contenido de este manual de manera parcial o total, ni distribuirlo en ningún formato.

La empresa no se hace responsable por averías causadas por la inadecuada operación del dispositivo.

Debido a la constante renovación de productos, el contenido de este manual puede presentar diferencias con el producto adquirido. Prevalecerá la información del producto final. Por favor disculpe los inconvenientes causados por los cambios hechos sin notificación. No se dará ningún aviso cuando el manual de usuario sea actualizado.

Declaración de protección contra radiación

1. El Sistema de Inspección por Rayos X de la serie ZKX cumple con las normas y estándares de seguridad radiológica nacionales e internacionales; es inofensivo para la salud humana y para el medio ambiente.
2. El Sistema garantiza una seguridad fotográfica de hasta ISO 1600 / 33DIN.

CONTENIDO

1. Instrucciones de operación segura.....	1
1.1 Reglas de seguridad básica.....	1
1.2 Revisión previa antes de encender.....	1
1.3 Protección contra radiación.....	2
2. Descripción del producto.....	2
2.1 Principio de funcionamiento.....	2
2.2 Especificaciones técnicas y parámetros básicos.....	4
2.3 Funciones del producto.....	5
2.4 Campos de aplicación.....	5
3. Descripción de la operación.....	5
3.1 Revisión antes de encender.....	5
3.2 Encendido.....	6
3.3 Iniciar sesión.....	6
3.4 Inspección de objetos.....	6
3.4.1 Colocar objeto.....	6
3.4.2 Inspección de objeto.....	6
3.5 Apagar.....	7
3.6 Indicadores y parada de emergencia.....	7
3.6.1 Botón de emergencia.....	7
3.6.2 Indicador de energía (Verde).....	7
3.6.3 Indicador de Rayos X (Rojo).....	7
3.6.4 Indicador de alarma (Amarillo).....	7
4. Introducción al software.....	8
4.1 Interfaz principal.....	7
4.2 Área de información del sistema.....	8
4.2.1 Usuario actual.....	8
4.2.2 Estado del dispositivo.....	8
4.2.3 Contador de objetos.....	8
4.2.4 Fecha y hora.....	8
4.3 Funciones de imagen.....	8
4.3.1 Escala de grises.....	8
4.3.2 Color.....	9
4.3.3 Alta penetración.....	10
4.3.4 Baja penetración.....	10
4.3.5 Súper mejora.....	10
4.3.6 Muestreo orgánico (Sólo para dispositivos de doble energía).....	11
4.3.7 Muestreo inorgánico (Sólo para dispositivos de doble energía).....	11
4.3.8 Imagen inversa.....	11
4.3.9 Aclarar/Oscurecer.....	12
4.3.10 Escaneo dinámico.....	12
4.4 Área de navegación.....	12
4.4.1 Restablecer.....	12
4.4.2 Avanzar, retroceder y detener.....	12
4.4.3 Cambiar.....	12
4.4.2 Avanzar, retroceder y detener.....	12
4.4.3 Cambiar.....	12
4.4.4 Acercar y alejar.....	12
4.5 Menú & atajos.....	12
4.5.1 Menú.....	12
4.5.2 Atajos.....	12

5. Operación del menú.....	13
5.1 Opciones del sistema.....	13
5.2 Gestión de imágenes.....	13
5.2.1 Vista previa de imágenes.....	13
5.2.2 Configuración de imágenes.....	14
5.3 Gestión de usuarios.....	14
5.3.1 Configuración de cuentas.....	15
5.3.2 Modificar contraseña	15
5.3.3 Inicio de sesión automático	15
5.4 Gestión de registros.....	15
5.4.1 Registro de encendido	16
5.4.2 Registro de sesión.....	16
5.4.3 Registro de radiación de Rayos X	16
5.5 TIP (Proyección de imágenes de amenaza).....	17
5.5.1 Imágenes TIP.....	17
5.5.2 Resultado de evaluación TIP.....	17
5.6 Entrenamiento.....	17
5.7 Ajustes de sistema.....	18
5.7.1 Reconocimiento inteligente.....	18
5.7.2 Teclado.....	18
5.7.3 Fecha.....	18
5.7.4 Contador.....	18
5.8 Información del sistema.....	19
5.9 Cerrar sesión.....	19
5.10 Apagar.....	19
6. Mantenimiento.....	19
6.1 Mantenimiento diario.....	19
6.1.1 Mantenimiento normal.....	19
6.1.2 Mantenimiento específico.....	20
6.2 Reparación.....	20
6.3 Reemplazar tambor giratorio y cinta transportadora.....	20
6.4 Reemplazar y ajustar el sensor detector de objetos.....	21
6.5 Reemplace y ajuste el generador de Rayos X.....	21
6.6 Condiciones de almacenamiento.....	21
7. Preguntas frecuentes.....	21
7.1 Fuente de poder.....	21
7.2 Sistema de control.....	22
7.3 Control de Rayos X.....	23
7.4 Pantalla.....	24
8. Servicio.....	25
8.1 Principios.....	25
8.2 Aceptación del equipo.....	25
8.3 Soporte técnico y entrenamiento.....	25
8.4 Excepciones del servicio.....	
Reporte de aceptación.....	26
Tarjeta de garantía.....	27
Formulario de entrenamiento.....	28
Lista de aceptación.....	29

1. Instrucciones de operación segura

1.1 Reglas de seguridad básica

Para el uso seguro del Sistema de Inspección por Rayos X, siga las siguientes reglas:

1. Usted debe conocer las medidas de protección contra radiación relevantes.
2. El operador debe conocer todas las instrucciones y reglas de seguridad.
3. Si no ha utilizado su dispositivo por más de 6 meses, favor de revisar el dispositivo cuidadosamente antes de encenderlo.
4. La instalación, conexión de circuitos y reemplazo de componentes eléctricos sólo puede ser realizado por un técnico profesional.
5. Si se rompe cualquier carcasa, cable o correa de transmisión, no opere el dispositivo.
6. Sólo un técnico profesional tiene permitido abrir la carcasa y los componentes internos del dispositivo.
7. No modifique ninguna configuración de seguridad.
8. No debe permitirse que ningún ser vivo entre en el Sistema de Inspección de Rayos X.
9. Se pare ni se siente sobre la cinta transportadora.
10. No introduzca ninguna parte de su cuerpo dentro del túnel cuando el dispositivo esté funcionando.
11. En caso de que un líquido se filtre en el equipo, apague inmediatamente el dispositivo.
12. No obstruya la rendija de ventilación.
13. Asegúrese de que todas las conexiones de los circuitos y la conexión a tierra sean correctas.
14. No permanezca cerca de la entrada o salida del túnel cuando el dispositivo esté funcionando.

1.2 Revisión previa antes de encender

1. Revise la protección de plomo, no encienda el dispositivo si se encuentra rota o con alguna abertura.
2. Revise que el sensor detector de objetos no se encuentre obstruido.
3. Revise que la cinta transmisora no se desvíe o se atasque; asegúrese que de no tenga obstrucciones.
4. Revise que no existan averías en la carcasa, monitor, cables o en la consola de control.
5. Asegúrese de que las placas de cubierta estén correctamente colocadas.



Placas de cubierta

1.3 Protección contra radiación

Hemos tomado las siguientes medidas de protección contra la radiación en nuestros productos de forma que se procure la seguridad de los operadores y usuarios:

1. Sólo cuando el generador se somete a una alta tensión eléctrica, el dispositivo emitirá Rayos X, de forma que no se genera radiación durante el transporte y almacenamiento.
2. Se han instalado placas de plomo alrededor del dispositivo; la entrada y salida del túnel cuentan con una cortina de plomo que previenen la fuga de Rayos X en el ambiente.
3. El dispositivo cuenta con una conexión a tierra efectiva, protegiendo a los operadores de descargas eléctricas.
4. El preventor de sobrecarga, preventor de sobre corriente y preventor de pérdida de corriente se encuentran instalados dentro del dispositivo.
5. El dispositivo tiene instalado dos **micro interruptores de seguridad** en las placas de cubierta. Si remueve algunas de las placas del dispositivo, el interruptor se desactivará y el generador de Rayos X no podrá activarse.

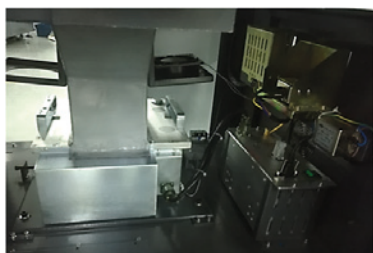


Micro-interruptor de seguridad

2. Descripción del producto

2.1 Principio de funcionamiento

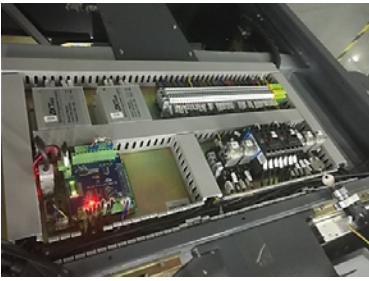
El sistema de inspección por Rayos X se compone de 5 partes: transportador de objetos, generador y control de Rayos X, procesador y transmisor de señal, controlador de procesamiento de Imagen y controlador eléctrico.



Generador y control de Rayos X



Procesador y transmisor de señal



Controlador eléctrico

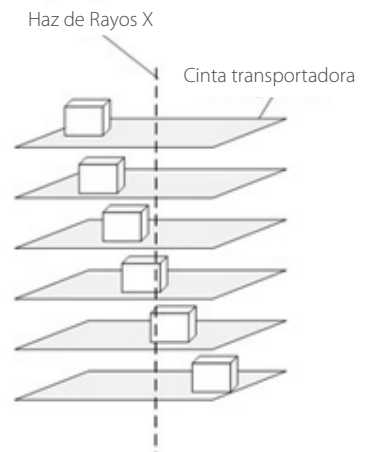
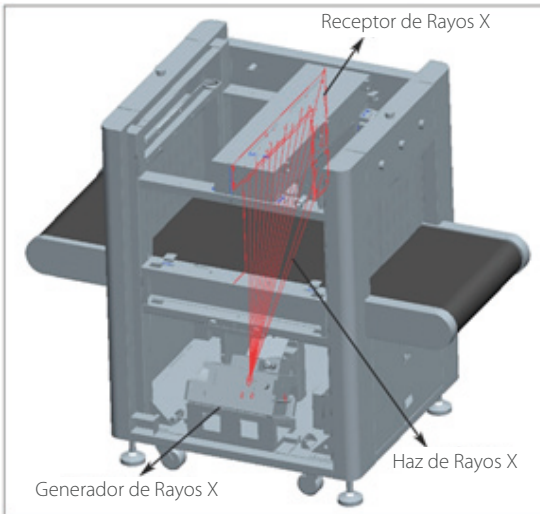


Controlador de procesamiento de imagen



Transportador de objetos

Los objetos a inspeccionar entran al dispositivo por medio de la cinta transportadora, hay un sensor detector de objetos instalado en la entrada del túnel. Cuando un objeto entra al túnel, el sensor envía una señal de inspección. Luego la consola de control activa el generador de Rayos X. Los Rayos X penetran los objetos, parte de los rayos son absorbidos por los objetos, el resto de los rayos son recibidos por el receptor de Rayos X. El receptor transforma los Rayos X recibidos en una señal digital que se envía a la computadora. Gracias al excelente algoritmo de imagen, se muestra una imagen clara del objeto en la pantalla.



2.2 Especificaciones técnicas y parámetros básicos

Modelo ZKX			5030A	5030C	6550	10080	100100
			Energía individual	Doble energía	Doble energía	Doble energía	Doble energía
Parámetros básicos	Tamaño del túnel (mm)	Ancho	507	507	660	1000	1000
		Alto	305	305	510	800	1000
	Velocidad de cinta transportadora		0.2 m/s				
	Carga máxima (kg)		120	120	180	200	220
	Penetración (acero) (mm)		8	32	38	32	34
	Resolución de contraste		34 AWG	38 AWG	40 AWG	38 AWG	38 AWG
	Seguridad fotográfica		ASA/ISO1600 (33DIN) Garantizada				
Generador de Rayos X	Dirección de Rayos X		Desde abajo			Desde arriba	
	Corriente máxima (mA)		0.6	1.0	1.0	1.0	1.0
	Voltaje máximo (kV)		80	140	150	160	160
	Ángulo del haz		60°	80°			
	Refrigeración		Por baño de aceite sellado herméticamente.				
Seguridad Radiológica	Dosis de radiación por inspección		<1.0 μSv (<1.0 μGy)				
	Tasa de dosis de Radiación externa		0.1 μSv/h (0.1 μGy/h) a 5cm. de distancia a la carcasa.				
	Seguridad fotográfica		Hasta ISO 1600 (33 DIN) Garantizada				

1. Sistema de procesamiento de Imágenes

Receptor de Rayos X: Detector de fototubos en forma de L. Profundidad de 8-bits.

Monitor: Alta resolución de 17 pulgadas.

Color de imágenes: Imágenes a color o pseudo-color (5030A).

Súper mejora: Las imágenes se muestran más claras.

Alta penetración: Mejora el contraste en áreas oscuras de la imagen.

Baja penetración: Mejora el contraste en áreas claras de la imagen.

Lupa: Función de zoom global.

Aclarar/Oscurecer: Aumentar/Disminuir el nivel de brillo.

Fotos previas: Visualizar fotos previamente escaneadas (hasta 50 fotos).

Recuperación de imagen: Recuperar la imagen original.

Guardar: Guardar cualquier imagen procesada.

Inspección a color: Material orgánico se muestra en color naranja, material inorgánico se muestra en color azul, la combinación se muestra en color verde.

2. Condiciones operativas

Temperatura de Funcionamiento/ Humedad: 0 °C ~40 °C/20%~95%

Temperatura de Almacenamiento/ Humedad: -20 °C ~60 °C/20%~95%

Voltaje: 220V, 50HZ

Consumo de Energía: 1kVA

2.3 Funciones del producto

1. **Protección contra radiación:** Cortina de plomo con una película protectora para evitar que los usuarios toquen el plomo directamente.
2. **Control de emisión de Rayos X:** El sistema cuenta con un sensor detector de objetos, de forma que los Rayos X solo se emiten cuando un objeto entra al túnel.
3. **Apagado inmediato:** Gire la llave a la posición de apagado, el dispositivo se apagará automáticamente de forma segura
4. **Diagnóstico automático de fallas:** El Sistema puede diagnosticar fallas automáticamente y mostrará la falla en forma de mensaje.
5. **Consola de control multifuncional:** Con un lector de huellas digitales (modelo ZKX6550) para identificar y verificar la identidad de los operadores.

2.4 Campos de aplicación

El sistema de inspección por Rayos X utiliza la tecnología de imagen más avanzada, puede detectar objetos peligrosos y de alta densidad. Los sistemas de Inspección por Rayos X son ampliamente usados en instituciones gubernamentales, centros de exhibición, oficinas postales, hoteles, etc. Son ideales para inspeccionar maletas de equipaje, mochilas, paquetes, etc.

3. Descripción de la operación

3.1 Revisión antes de encender

1. Revise la conexión del cable de alimentación; asegúrese de que esté debidamente conectado a tierra; revise si el **botón de emergencia** está presionado, si lo está, gírelo en el sentido de las agujas del reloj para reajustarlo.

Advertencia: Si el cable está roto o el botón de emergencia no funciona correctamente, cese el uso del dispositivo y contacte al departamento de atención al cliente.



Botón de emergencia

2. Revise la cortina de plomo en la entrada del túnel. No debe tener huecos ni roturas.

Advertencia: Si existe algún hueco grande o rotura severa en la cortina, cese el uso del dispositivo y contacte al departamento de atención al cliente.

3. Revise que no haya grietas en la superficie de la cinta transportadora y asegúrese de que la cinta esté centrada, que no se desvíe ni se atore.

Advertencia: Si la cinta tiene una desviación muy marcada, ajústela con ayuda de un profesional.

4. Revise que no haya ningún objeto dentro del túnel.

3.2 Encendido

1. Inserte la llave en la ranura del **interruptor de llave**, gire la llave en sentido de las agujas del reloj a la posición de Encendido (ON), presione el **botón de encendido** (Si el botón de emergencia fue presionado, es necesario girarlo y reajustarlo antes de presionar el botón de encendido).



Interruptor de llave y botón de encendido

2. El Sistema ejecutará el software ZKScanner automáticamente.

3. El Sistema iniciará el proceso de precalentamiento automáticamente, el objetivo del precalentamiento es proteger el generador de Rayos X y normalmente tarda de 1 a 5 minutos. Después de realizar el precalentamiento, el dispositivo está listo para usarse.

3.3 Iniciar sesión

El Sistema iniciará sesión automáticamente en una cuenta de administrador, la cuenta por defecto es 9999 y la contraseña es 123456.

Si necesita cambiar la cuenta, finalice la sesión e introduzca otra cuenta y contraseña.

3.4 Inspección de objetos

3.4.1 Colocar objeto

Coloque el objeto a inspeccionar en la cinta transportadora de forma plana y recta.

Atención: Objetos delgados o sucios deben colocarse dentro de un contenedor de plástico de forma que no se atoren en la salida del túnel.

3.4.2 Inspección de objeto

Cuando un objeto entra al túnel, la pantalla mostrará la imagen del escaneo del objeto. Colores diferentes indican materiales diferentes. Las teclas de dirección en la consola de control o en la interfaz del software sirven para controlar el movimiento de la cinta transportadora.

1. Presione el botón "Avanzar"
2. Coloque el objeto en la entrada del túnel.
3. Cuando el objeto pasa a través del túnel, el indicador de Rayos X (luz roja) se encenderá.
4. Retire el objeto.

3.5 Apagar

1. Detenga la cinta transportadora, gire la llave a la posición de apagado, el indicador de energía a la derecha de la ranura de la llave se apagará.



Indicador de energía

2. Después de un minuto, el dispositivo emitirá un pitido y el indicador de alarma (luz amarilla) parpadeará, entonces puede desconectar el cable de corriente.

3. Guarde la llave.

3.6 Indicadores y parada de emergencia

3.6.1 Botón de emergencia

En caso de emergencia, presione cualquier botón de emergencia para detener la emisión de Rayos X y la cinta transportadora.

Nota: Después de presionar el botón de emergencia, gírelo para reajustarlo, luego presione el botón de encendido.

3.6.2 Indicador de energía (Verde)

Cuando el dispositivo se enciende, el indicador de energía se encenderá.

3.6.3 Indicador de Rayos X (Rojo)

Cuando el dispositivo está emitiendo Rayos X, el indicador de Rayos X se encenderá.

3.6.4 Indicador de alarma (Amarillo)

Si la detección automática está activada, el indicador de alarma se encenderá cuando se detecte un objeto que coincide con las condiciones de detección.

Nota: Este indicador parpadeará cuando el dispositivo se esté apagando.

4. Introducción al software

4.1 Interfaz principal

El área blanca mostrará la imagen del objeto inspeccionado.

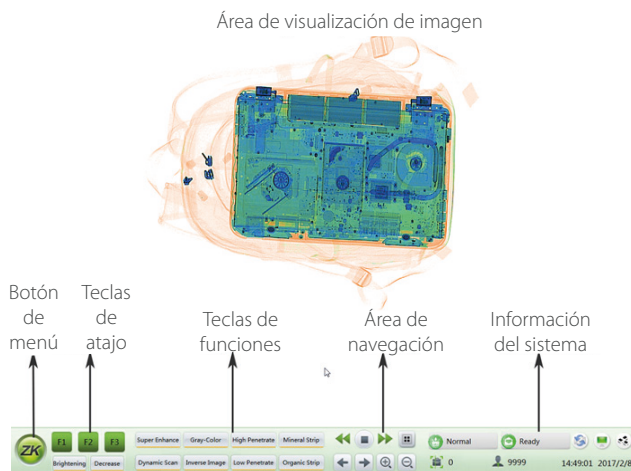


Figura 2 – Interfaz principal

4.2 Área de información del sistema

4.2.1 Usuario actual

El sistema tiene 2 grupos de usuarios: Administradores y Operadores, ambos tienen diferentes privilegios.

4.2.2 Estado del dispositivo

1. Sistema listo: Cuando el dispositivo funciona correctamente, el software mostrará "Listo".
2. Escaneando: Cuando el dispositivo está emitiendo Rayos X, el software mostrará "Escaneando".
3. Falla: Cuando el dispositivo encuentre una falla, el software mostrará "Falla".
4. Parada de Emergencia: Cuando se presiona el botón de emergencia o alguno de los micro interruptores de seguridad, el software mostrará el mensaje "Botón de Emergencia Activado".

4.2.3 Contador de objetos

El software muestra la cantidad de objetos inspeccionados.

4.2.4 Fecha y hora

Se muestra la fecha y hora actual.

4.3 Funciones de imagen

4.3.1 Escala de grises

Todos los objetos se mostrarán en 256 niveles de gris. Los materiales de alta densidad se mostrarán en un tono gris más oscuro, mientras que los objetos de menor densidad se mostrarán en un tono gris más claro.



Figura 3 – Escala de grises (5030A a la derecha)

4.3.2 Color

Para facilitar la inspección, diferentes materiales se muestran en diferentes colores. Materiales inorgánicos se muestran en Azul, materiales orgánicos se muestran en Naranja, la combinación se muestra en Verde. Materiales de alta densidad se muestran en Negro.

Tipo de Material	Número Atómico	Materia Típica
Orgánico	≤ 10	Carbón, Hidrógeno, Nitrógeno, Compuesto de Oxígeno (Plástico, papel, ropa, madera, comida, etc.)
Combinación	10-18	Aluminio, Sal
Inorgánico	> 18	Metal Pesado (Titanio, hierro, zinc, cromo, cobre, plata, plomo, etc.)



Figura 4 – Diferentes colores para cada material (5030A a la derecha)

4.3.3 Alta penetración

Mejora el contraste en áreas oscuras de la imagen.



Figura 5 – Alta penetración (5030A a la derecha)

4.3.4 Baja penetración

Mejora el contraste en áreas claras de la imagen.



Figura 6 – Baja penetración (5030A a la derecha)

4.3.5 Súper mejora

Esta función muestra tanto los objetos de fácil penetración como los de difícil penetración al mismo tiempo. Incluso si un objeto está escondido entre 2 placas de metal, se mostrará claramente.



Figura 7 – Súper mejora (5030A a la derecha)

4.3.6 Muestreo orgánico (Sólo para dispositivos de doble energía)

Los materiales orgánicos se muestran en blanco y negro.

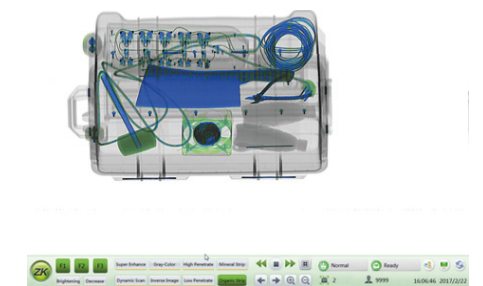


Figura 8 – Muestreo orgánico

4.3.7 Muestreo inorgánico (Sólo para dispositivos de doble energía)

Los materiales inorgánicos se muestran en blanco y negro.



Figura 9 – Muestreo inorgánico

4.3.8 Imagen inversa

Se invierten los colores para facilitar la visualización de objetos filamentosos pequeños de alta densidad (como un cable).

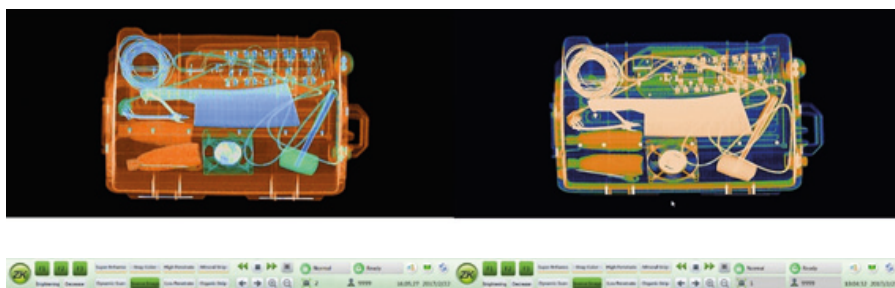


Figura 10 – Imagen inversa (5030A a la derecha)

4.3.9 Aclarar/Oscurecer

Ajustar el brillo de la imagen.

4.3.10 Escaneo dinámico

La imagen se mostrará de forma dinámica con esta función.

4.4 Área de navegación

Aquí puede controlar el movimiento de la cinta transportadora, así como acercar/alejar la imagen escaneada, cambiar de imagen y reestablecer una imagen a su estado original.


4.4.1 Restablecer

Haga clic en el ícono  para restablecer la imagen a su estado original



4.4.2 Avanzar, retroceder y detener

Haga clic en el ícono  o presione los botones de navegación en la consola de control para hacer que la cinta transportadora avance, retroceda o se detenga.

4.4.3 Cambiar

Haga clic en el ícono  o presione los botones de dirección en la consola de control para cambiar la imagen, esto permite al operador visualizar imágenes previamente escaneadas.

4.4.4 Acercar y alejar

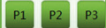
Haga clic en los íconos  y  o presione los botones de zoom en la consola de control para acercar o alejar la imagen. Puede acercar la imagen hasta 32 veces.

4.5 Menú & atajos

4.5.1 Menú

Haga clic en el ícono  o presione el botón de menú en la consola de control para abrir el menú.

4.5.2 Atajos

Los íconos  son los atajos, puede configurarlos para que realicen diferentes funciones (consulte 5.7.2 Teclado)

La función por defecto de P1 es visualizar la imagen original.

La función por defecto de P2 es Escala de Grises + Imagen Inversa.

La función por defecto de P3 es Color + Imagen Inversa.

5. Operación del menú

5.1 Opciones del sistema

El sistema tiene 2 grupos de usuarios: Administradores y Operadores, ambos tienen diferentes privilegios. Los operadores sólo pueden cambiar la configuración de la imagen y modificar la contraseña del usuario actual; los administradores pueden modificar todos los parámetros excepto "Mantenimiento del Dispositivo".



Figura 11 - Menú

5.2 Gestión de imágenes

5.2.1 Vista previa de imágenes

Haga clic en una imagen de la lista de la izquierda, una imagen miniatura se mostrará a la derecha.
Buscar: Para encontrar imágenes anteriores.

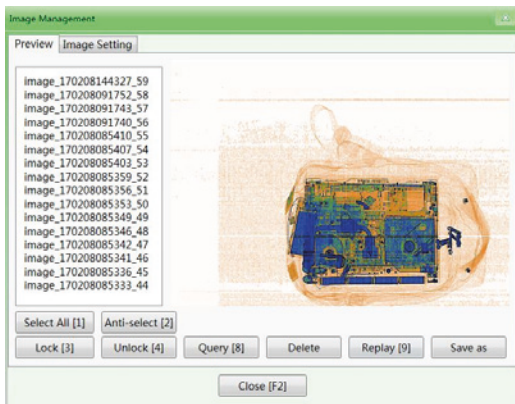


Figura 12 – Gestión de imágenes

- Nota:**
1. Nombre de usuario: Seleccione el nombre de usuario para buscar las imágenes. Un operador sólo puede buscar las imágenes bajo su propio nombre de usuario.
 2. Periodo: Seleccione el tiempo de inicio y de fin para buscar imágenes dentro de ese intervalo de tiempo.

Borrar: El administrador puede borrar las imágenes de otros usuarios, con excepción de las imágenes bloqueadas.

Ver de nuevo: Seleccione una imagen para verla de nuevo en la interfaz principal.

Guardar como: Haga clic en "Guardar como" para guardar la imagen en un dispositivo de almacenamiento externo. La imagen se puede guardar en formato BMP, JPG, etc.

5.2.2 Configuración de imágenes

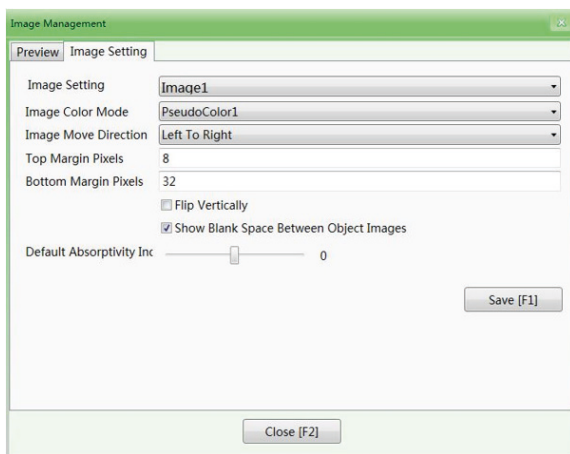


Figura 13 – Configuración de imágenes

Configuración de imagen: Puede crear 2 perfiles (Imagen 1, Imagen 2) con diferentes configuraciones para mostrar en 2 monitores (modelos ZKX 10080 y 100100).

Modo de imagen a color: El modo de color por defecto al escanear los objetos.

Nota: El modelo de energía individual (5030A) no puede seleccionar el modo a color.

- Dirección de imagen: Ajustar la dirección de desplazamiento de la imagen escaneada.
- Voltar verticalmente: La imagen escaneada se voltará verticalmente.
- Mostrar espacio en blanco entre imágenes: Elegir si se desea mostrar el espacio en blanco entre dos imágenes escaneadas.

Índice de absortividad: La absortividad indica la habilidad de los objetos de absorber los Rayos X. Cuando se configura a un nivel alto, se mostrará menos brillo.

5.3 Gestión de usuarios

El administrador puede agregar y gestionar operadores, así como restablecer las contraseñas. Un operador sólo puede modificar la contraseña de la cuenta actual.

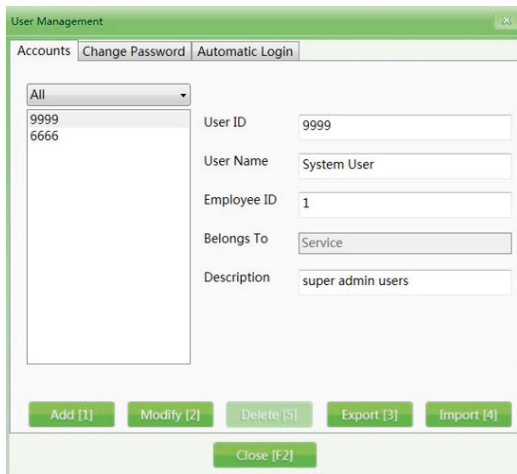


Figura 14 – Gestión de usuarios

5.3.1 Configuración de cuentas

Agregar: Haga clic en “agregar” para agregar una nueva cuenta de operador.

Modificar: Haga clic en “modificar” para cambiar la información de la cuenta.

Eliminar: Haga clic en “eliminar” para eliminar la cuenta.

Importar/Exportar: Esta función le permite al administrador importar o exportar la información de las cuentas (solo entre los dispositivos de la serie ZKX, el formato del archive es HTML).

Nota:

1. El nombre de Usuario y la contraseña pueden contener hasta 6 dígitos.
2. El administrador puede restablecer la contraseña de los operadores, pero no modificarlos. La contraseña por defecto es 123456.
3. Una cuenta que se elimine no puede ser recuperada.

5.3.2 Modificar contraseña

La contraseña por defecto para las cuentas nuevas es 123456.

Si necesita modificar la contraseña, introduzca la contraseña anterior después la nueva contraseña. La contraseña debe contener 6 dígitos.

5.3.3 Inicio de sesión automático

Establezca la cuenta que iniciará sesión automáticamente.

5.4 Gestión de registros

Sólo un administrador puede acceder a esta función, sirve para buscar los registros de funcionamiento del dispositivo, incluyendo “Registro de Encendido”, “Registro de Sesión” y “Registro de Radiación de Rayos X”.

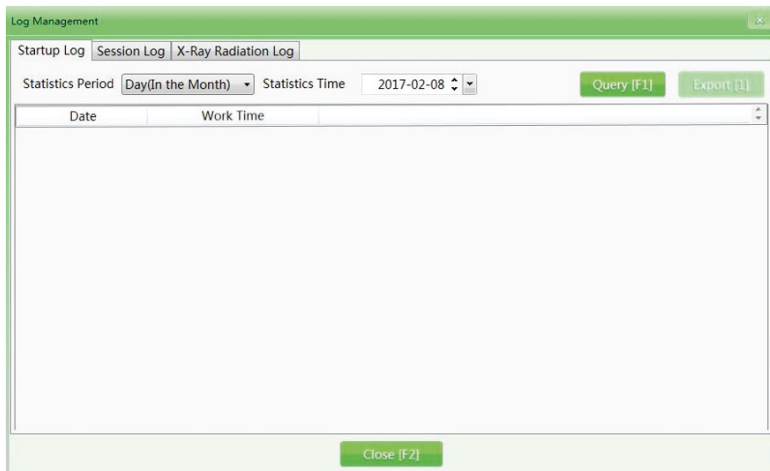


Figura 15 – Gestión de registros

5.4.1 Registro de encendido

Registros de horarios en que el dispositivo ha estado funcionando. Puede buscarse por diferentes periodos incluyendo día, mes y año.

“Estadísticas de Tiempo” indica la hora de encendido en cada periodo.

Exportar: El usuario puede dar clic en uno o varios registros para exportarlos en un archivo CSV.

5.4.2 Registro de sesión

Registros del tiempo de operación de cada operador. El sistema guarda un registro con la hora de inicio y de fin de los periodos de trabajo de los operadores.

Nombre de usuario: Elija un usuario específico o a todos los Usuarios.

Periodo: Puede buscarse por diferentes periodos incluyendo día, mes, temporada y año.

Nota: Durante la búsqueda por semanas, '2017-02' indica la segunda semana del año 2017.

5.4.3 Registro de radiación de Rayos X

Registros con las horas en que el dispositivo emitió Rayos X.

5.5 TIP (Proyección de imágenes de amenaza)

El Sistema cuenta con un Sistema de Proyección de Imágenes de Amenaza (TIP por sus siglas en inglés), el cual muestra al azar imágenes realistas de objetos peligrosos durante el proceso de monitoreo, de forma que se evalúa y se mejora la velocidad de reacción del operador. El administrador puede crear diferentes "Estrategias" para esta función, que incluyen la configuración de nombre/prioridad/horario de activación, asignar diferentes estrategias a diferentes operadoras/cuentas de usuario, ajustar el tamaño y proporción de las imágenes mostradas, y establecer el tiempo de reacción permisible para monitoreo dinámico y estático.

TIP Type	Projection Weight(0-10)
Knife	10
Gun	0
Explosive	0
Cash	0
Fruit	0
Other	0

Figura 16 - TIP

5.5.1 Imágenes TIP

El Sistema cuenta con una galería de imágenes TIP que consiste en una lista de imágenes realista de objetos peligrosos. Usted puede importar imágenes nuevas al sistema (sólo soporta archivos ZKX).

5.5.2 Resultado de evaluación TIP

El Sistema guarda un registro con el resultado de la evaluación TIP de cada operador. El registro se guarda cuando la cuenta actual cierra sesión.

5.6 Entrenamiento

La función de entrenamiento no emite Rayos X. Durante el entrenamiento, se muestran imágenes de materiales peligrosos en secuencia o al azar. Esta función sirve para que el operador mejor su tiempo de reacción y precisión durante la inspección. El administrador puede ajustar el "Intervalo de imágenes" (1-120s).

El "Modo de entrenamiento" indica cómo se mostrarán las imágenes, incluyendo una sola vez, en secuencia o al azar. Presione "Seleccionar carpeta" para seleccionar una carpeta y mostrar las imágenes guardadas en ella. Presione "Iniciar entrenamiento" para comenzar.

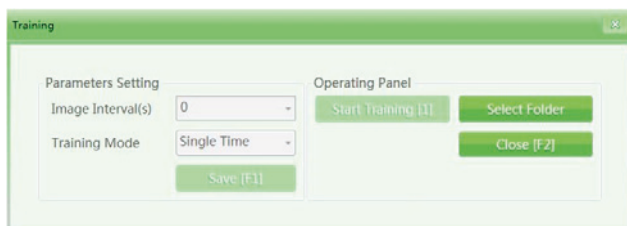


Figura 17 - Entrenamiento

Nota: La cinta transportadora no se moverá durante el entrenamiento.

5.7 Ajustes de sistema

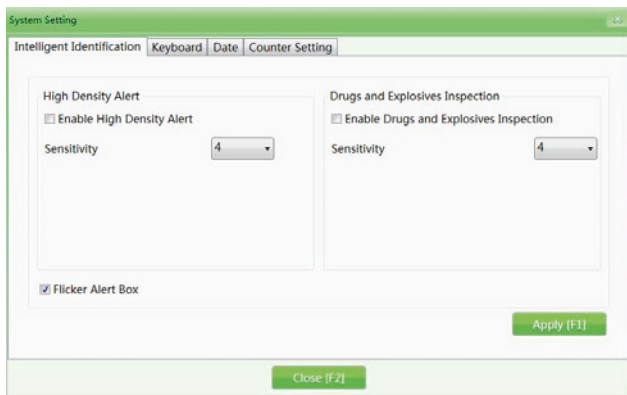


Figura 18 – Ajustes de sistema

5.7.1 Reconocimiento inteligente

Puede activar las opciones “Alerta de alta densidad” e “Inspección de drogas y explosivos”. Puede ajustar la sensibilidad de cada opción. Sensibilidades altas harán que la alarma se active más fácilmente. El sistema no puede garantizar la precisión de esta función. Cualquier material sospechoso deberá ser sujeto a un análisis de composición realizada por un profesional o por un dispositivo especializado.

5.7.2 Teclado

En la pestaña “Teclado” puede definir la combinación de funciones para las 3 teclas de atajo.

5.7.3 Fecha

En la pestaña “Fecha” puede configurar la hora y fecha del Sistema.

5.7.4 Contador

En la pestaña “Contador” puede buscar el número del objeto, además puede elegir si mostrar el número total o el número temporal de los objetos (en relación al usuario que inició sesión).

5.8 Información del sistema

En la pestaña "Información del sistema" puede revisar el espacio disponible de almacenamiento y los tiempos de funcionamiento (total y actual) del dispositivo.



5.9 Cerrar sesión

Haga clic en el botón "Cerrar sesión" en el menú para cerrar sesión.

5.10 Apagar

Haga clic en el botón de apagado del software (o presione el botón de apagado de la consola de control) y luego gire la llave a la posición de apagado (OFF). El dispositivo estará completamente apagado después de que emita un sonido.

Nota:

1. Gire la llave a la posición de apagado para cortar la energía de la consola de control, del generador de Rayos X y de la cinta transportadora.
2. Asegúrese de que no quede ningún objeto en el túnel.

6. Mantenimiento

6.1 Mantenimiento diario

El ingeniero de mantenimiento debe estar certificado por ZKTeco. Las operaciones de mantenimiento deben realizarse sólo cuando el dispositivo está desconectado.

6.1.1 Mantenimiento normal

- El dispositivo debe instalarse en un lugar bien ventilado, limpio y seco. Evite la exposición a la luz solar directa, así como ambientes de altas temperaturas o altas humedades.
- Remueva el polvo antes de dar mantenimiento.
- Apriete cualquier componente que esté flojo.
- Reemplace los componentes oxidados cuando sea necesario.
- Evite que se filtren líquidos en el dispositivo.

6.1.2 Mantenimiento específico

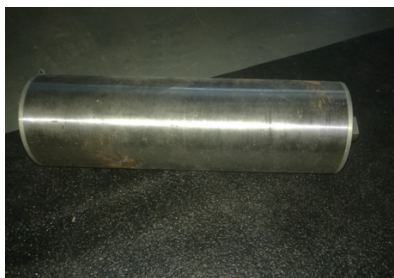
- Revise el indicador de energía: Cuando se enciende el dispositivo, el indicador verde debe iluminarse.
- Revise el indicador de Rayos X: Cuando el dispositivo emite Rayos X, el indicador rojo debe iluminarse.
- Revise el botón de emergencia: Cuando se oprime el botón de emergencia, la fuente de energía se corta inmediatamente. El dispositivo no puede volver a encenderse hasta que se restablezca el botón de emergencia.
- Revise el interruptor de llave en la consola de control: Reemplace el interruptor de llave si pierde sensibilidad.
- Revise el sensor detector de objetos en la entrada del túnel: Asegúrese de que el dispositivo emite Rayos X al detectar la entrada de un objeto. Limpie el lente y vidrio del sensor ubicado en la pared del túnel.
- Revise el sistema de transmisión: Revise que la cinta transportadora funcione correctamente, que no haga ruidos extraños y que no filtre aceite.
- Revise los micro-interruptores de seguridad: Al remover alguna de las placas de cubierta, el generador de Rayos X se apagará.
- Revise la cinta transportadora: Asegúrese de que la cinta no se desvíe.
- Revise la rendija de ventilación: Asegúrese de que nada obstruya la rendija y limpie el polvo que llegue a almacenar.

6.2 Reparación

- Sólo un técnico profesional puede realizar las reparaciones.
- Asegúrese de que ningún líquido ni material extraño se filtre en el dispositivo.
- El dispositivo se alimenta de una fuente de 220V, realice las reparaciones con el dispositivo desconectado. Si es necesario realizar las reparaciones con el equipo encendido, asegúrese de que el personal de reparación sean técnicos profesionales y que usen equipo de protección contra descargas eléctricas.
- El dispositivo contiene plomo para prevenir fugas de radiación. Use guantes al realizar operaciones de mantenimiento y reparación. Si realiza estas operaciones sin usar guantes, lávese las manos cuidadosamente al finalizar.
- Coloque la placa de cubierta en su posición original al finalizar las reparaciones.

6.3 Reemplazar tambor giratorio y cinta transportadora

- Desconecte el cable de energía del dispositivo y el cable del motor de la cinta transportadora.
- Remueva las placas de cubierta de ambos lados, quite los tornillos que sujetan la cinta transportadora y remuévala.
- Afloje los tornillos de ajuste, repare o reemplace el **tambor rotatorio** y la **cinta transportadora**.



Tambor giratorio



Tambor giratorio

6.4 Reemplazar y ajustar el sensor detector de objetos

- Desconecte el cable de energía y remueva la placa de cubierta de ambos lados.
- Desconecte el cable del sensor de objetos.
- Remueva los 2 tornillos del sensor de objetos.
- Reemplace por un sensor nuevo, ajústelo ligeramente hacia arriba o abajo hasta la posición correcta y luego atorníllelo.
- Instale el cable de conexión.
- Conecte el cable y vuelva a colocar las placas de cubierta.
- Encienda el dispositivo y pruebe que emita Rayos X al detectar la entrada de un objeto.

6.5 Reemplace y ajuste el generador de Rayos X

- Desconecte el cable de energía y remueva la placa de cubierta de ambos lados.
- Desconecte el cable del generador de Rayos X.
- Remueva los tornillos del generador, remueva el bloque espaciador y afloje los tornillos de ajuste.
- Remueva el generador de Rayos X e instale uno nuevo, no coloque los tornillos ni el bloque espaciador.
- Conecte todos los cables y vuelva a colocar las placas de cubierta.
- Encienda el dispositivo y entre a la herramienta de Auto-Diagnóstico del software. Observe la forma de las ondas de Rayos X.
- Desconecte el cable de energía del generador de Rayos X y ajústelo en la posición correcta.
- Coloque los tornillos y el bloque espaciador.

6.6 Condiciones de almacenamiento

El lugar de almacenamiento debe estar limpio y seco, evite lugares con altas temperaturas y humedades. Si necesita almacenar el dispositivo por largos periodos de tiempo, colóquelo en su empaque original.

7. Preguntas frecuentes

Este capítulo explica las fallas comunes, razones y soluciones. Favor de utilizar las piezas de repuesto que le ofrece ZKTeco para realizar las operaciones de mantenimiento y reparación. ZKTeco no se hace responsable por las fallas causadas por el uso de piezas no autorizadas.

Insistimos en que las reparaciones deben realizarse por un técnico profesional.

7.1 Fuente de poder

Falla 1: El dispositivo no enciende

Posibles causas:

1. Fuente de energía incorrecta.
Solución: Asegúrese de que el dispositivo está conectada a una fuente de 220V+10%/-15%, 50Hz±3
2. No se encendió el interruptor de llave.
Solución: Inserte la llave en la ranura del interruptor de llave y gírelo a la posición de encendido.
3. Fusible averiado
Solución: Reemplace por un nuevo fusible.
4. El interruptor de energía está apagado.
Solución: Encienda el interruptor.
5. El botón de emergencia está presionado.
Solución: Reajuste el botón de emergencia a su posición inicial.
6. El cableado de las terminales está flojo o desconectado.
Solución: Conecte correctamente las terminales.

Falla 2: El indicador de energía no se ilumina.

Posibles causas:

1. El cable del indicador está desconectado.
Solución: Conecte el cable.
2. El indicador de averió.
Solución: Reemplace el indicador.

Falla 3: El dispositivo no funciona aún conectado a una fuente de energía correcta.

Posibles causas:

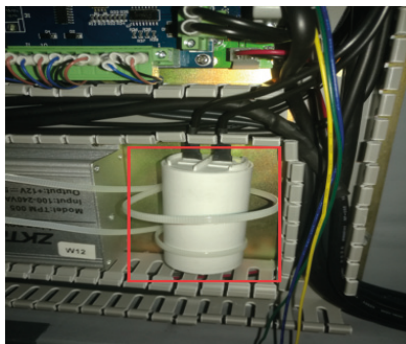
1. El Controlador eléctrico o el generador de Rayos X está desconectado.
Solución: Conecte el controlador.
2. El contactor KM2 se averió
Solución: Reemplace por un nuevo contactor.
3. El interruptor de energía está averiado.
Solución: Reemplace el interruptor de energía.
4. EL cable LAN se desconectó.
Solución: Conecte el cable LAN.
5. El cable serial está desconectado.
Solución: Conecte el cable serial a la Tarjeta Madre

7.2 Sistema de control

Falla 1: La cinta transportadora no se mueve

Posibles causas:

1. El cable RS232 está desconectado
Solución: Conecte el cable RS232.
2. El controlador eléctrico se averió.
Solución: Reemplace el controlador eléctrico.
3. El condensador eléctrico de arranque se averió.
Solución: Reemplace el condensador eléctrico de arranque.



Condensador eléctrico de arranque

4. El cable de la cinta transportadora está desconectado.

Solución: Conecte el cable de la cinta transportadora.

5. El tambor giratorio se averió.

Solución: Reemplace el tambor giratorio.

6. La cinta transportadora se atascó.

Solución: Ajuste la cinta transportadora.

Falla 2: La cinta transportadora no se detiene.

Posibles causas:

1. El controlador eléctrico se averió.

Solución: Reemplace el controlador eléctrico.

2. Fallo del Procesador CPU.

Solución: Reinicie el dispositivo.

7.3 Control de Rayos X

Falla 1: No se emiten Rayos X

Posibles causas:

1. El objeto a inspeccionar no activó el sensor detector de objetos.

Solución: Coloque un objeto opaco lo suficientemente grande para activar el sensor.

2. La placa de cubierta está abierta.

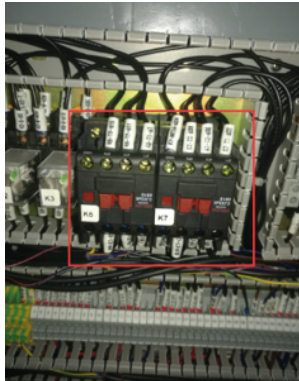
Solución: Instale correctamente la placa de cubierta.

3. La fuente de poder del controlador del generador de Rayos X se desconectó.

Solución: Conecte la fuente de poder del controlador del generador de Rayos X.

4. El contactor de corriente alterna se averió.

Solución: Reemplace el **contactor KM2** de corriente alterna.



Contactor KM2

5. El generador de Rayos X se averió.
Solución: Reemplace el generador de Rayos X.
6. El cable del generador de Rayos X está mal conectado.
Solución: Vuelva a conectar el cable del generador.
7. El sensor detector de objetos está mal conectado.
Solución: Vuelva a conectar el sensor detector de objetos.
8. El sensor detector de objetos se averió.
Solución: Reemplace el sensor detector de objetos.
9. El controlador eléctrico se averió.
Solución: Reemplace el controlador eléctrico.

7.4 Pantalla

Falla 1: El monitor no enciende

Posibles causas:

1. El cable de energía del monitor está desconectado.
Solución: Vuelva a conectar el monitor.
2. El cable de señal del monitor está desconectado.
Solución: Vuelva a conectar el cable de señal.

Falla 2: El monitor muestra líneas verticales.

Posibles causas:

1. La tarjeta procesadora de señal se averió.
Solución: Reemplace la tarjeta procesadora de señal.
2. Cable desconectado.
Solución: Vuelva a conectar el cable o reemplácelo.

Falla 3: No se muestra la imagen del objeto escaneado.

Posibles causas:

1. El cable entre la Consola de Control y la Tarjeta Madre está desconectado.
Solución: Vuelva a conectar o reemplace el cable.
2. La Consola de Control se averió.
Solución: Reemplace la consola de control.
3. El sensor detector de objetos se averió.
Solución: Reemplace el sensor.

Falla 4: El monitor muestra líneas horizontales.

Posibles causas:

1. El receptor de Rayos X se averió.
Solución: Reemplace el receptor de Rayos X.

8. Servicio

8.1 Principios

ZKTeco está comprometido a proveer un servicio de calidad a sus clientes.

8.2 Aceptación del equipo

1. El usuario debe informar a ZKTeco cuando reciba el dispositivo, la empresa enviará a un técnico profesional para ofrecer asistencia.
2. Durante la prueba del dispositivo, el usuario debe cooperar con el técnico.
3. Forma de Aceptación del dispositivo: De acuerdo a las reglas y método descrito en el contrato.
4. Tiempo límite de aceptación: Finalice la aceptación hasta 5 días después de recibir el dispositivo, el usuario debe firmar el reporte de aceptación; la fecha en el reporte será la fecha de inicio del periodo de garantía. ZKTeco no se hace responsable si el usuario sobrepasa el tiempo límite de aceptación.

8.3 Soporte técnico y entrenamiento

ZKTeco ofrece cursos de entrenamiento a los usuarios de forma gratuita.

1. Propósito: Asegurar que los usuarios conocen los componentes del dispositivo y darles una introducción a la operación del mismo.
2. Horario: En base a los requerimientos del usuario.
3. Ubicación: ZKTeco organizará los cursos de entrenamiento en la ubicación más idónea.

8.4 Excepciones del servicio

ZKTeco no ofrecerá servicio post-venta en las siguientes circunstancias:

1. La placa con el nombre y/o número de serie del dispositivo o de cualquier componente del mismo ha sido arrancado, modificado o destruido.
2. El dispositivo se encuentra dañado debido al uso, reparación o almacenamiento inadecuado.
3. El dispositivo se encuentra dañado debido a una causa mayor (inundación, terremoto, etc.)
4. El dispositivo ya fue reparado por una persona o empresa no autorizada.
5. Se realizaron reparaciones o reemplazos con piezas que no fueron proporcionadas por ZKTeco, a menos que se haya obtenido una autorización previa de parte de la empresa,

Reporte de aceptación

Núm	Nombre	Tipo	Cantidad	Notas: (Número de serie)
1	Modelo	<input type="checkbox"/> 5030A; <input type="checkbox"/> 5030C; <input type="checkbox"/> 6040; <input type="checkbox"/> 6550; <input type="checkbox"/> 8065; <input type="checkbox"/> 10080; <input type="checkbox"/> 100100. <input type="checkbox"/> _____		
2	Tarjeta madre	<input type="checkbox"/> Tarjeta estándar		
3	Monitor	<input type="checkbox"/> 17 pulgadas; <input type="checkbox"/> 19 pulgadas; <input type="checkbox"/> _____		
4	Consola de control	<input type="checkbox"/> Consola de Control;		
5	Teclado/ mouse de respaldo	<input type="checkbox"/> Paquete Inalámbrico; <input type="checkbox"/> _____		
6	Caja de herramientas	<input type="checkbox"/> Llave ajustable; <input type="checkbox"/> Llave allen; <input type="checkbox"/> 2 Desarmadores phillips; <input type="checkbox"/> Desarmador plano; <input type="checkbox"/> Pinzas de mecánico; <input type="checkbox"/> Pinzas de corte; <input type="checkbox"/> Pinzas de punta; <input type="checkbox"/> Guantes blancos; <input type="checkbox"/> 2 Llaves de encendido; <input type="checkbox"/> Cortador; <input type="checkbox"/> 12 Tornillos; <input type="checkbox"/> 2 Llaves triangulares; <input type="checkbox"/> 10 Sujetacables; <input type="checkbox"/> 4 Llaves de la consola de control; <input type="checkbox"/> _____		
7	Manual	<input type="checkbox"/> Manual de usuario;		
8	Certificado	<input type="checkbox"/> Certificado;		
9	Garantía	<input type="checkbox"/> Certificado;		
10	Lista de aceptación	<input type="checkbox"/> Certificado;		
11	Tarjeta de garantía	<input type="checkbox"/> Tarjeta de garantía;		
12	Lista de embalaje	<input type="checkbox"/> Lista de embalaje;		

13	Estructura	<input type="checkbox"/> 5030; <input type="checkbox"/> 6550; <input type="checkbox"/> 10080/100100; <input type="checkbox"/> _____		
14	Estación de operación	<input type="checkbox"/> Monitor Individual de 17 pulg.; <input type="checkbox"/> Monitor Individual de 19 pulg.; <input type="checkbox"/> Monitor Doble de 17 pulg.; <input type="checkbox"/> Monitor Doble de 19 pulg.; <input type="checkbox"/> _____		
Fecha:		Firma:		

Tarjeta de Garantía

Cuando su dispositivo presente fallas, escriba su información en el siguiente formulario y envíenoslo, haremos lo posible para disponer de un técnico profesional para su asistencia. ¡Gracias por su cooperación!

Dirección:		
Modelo:	Cantidad:	
Modelo:	Cantidad:	
Persona a cargo:	Puesto:	Información de contacto:
Fecha del inicio de operación:		
Descripción detallada de las fallas:		
Fecha:		

Formulario de Entrenamiento

Nombre de la empresa:		Ubicación:		
Cantidad de personas:		Fecha:	Entrenador:	
Contenido del entrenamiento				
Teoría	1.Componentes del sistema de inspección por Rayos X	<input type="checkbox"/>		
	2.Procedimiento de encendido y apagado	<input type="checkbox"/>		
	3.Lectura de imágenes	<input type="checkbox"/>		
	4.Solución de problemas	<input type="checkbox"/>		
Práctica	1.Procedimiento de encendido y apagado	<input type="checkbox"/>		
	2.Reconocimiento de componentes	<input type="checkbox"/>		
	3.Lectura de imágenes	<input type="checkbox"/>		
	4.Solución de problemas	<input type="checkbox"/>		
	5.Seguridad de operación	<input type="checkbox"/>		
Confirmación de personal capacitado				
Número	Nombre	Puesto	Contacto	Confirmación de participación
1				
2				
3				
4				
Sugerencias:				
Firma:				
Fecha:				

Lista de aceptación

Modelo:	Nombre del usuario:		
Contenido verificado:			
1. Información del dispositivo			
Modelo	_____	Número de serie	_____
2. Parámetros técnicos			
Voltaje (CA):	V	Frecuencia:	Hz
Potencia:	KW		
3. Funciones:			
Indicador de energía	<input type="checkbox"/>	Indicador de Rayos X	<input type="checkbox"/>
Botón de emergencia	<input type="checkbox"/>	Ventilador	<input type="checkbox"/>
Sensor detector de objetos	<input type="checkbox"/>	Interruptor de llave	<input type="checkbox"/>
		Mouse	<input type="checkbox"/>
		Pre calentamiento	<input type="checkbox"/>
4. Software			
1. Gestión de usuarios:			
Iniciar sesión	<input type="checkbox"/>	Cerrar sesión	<input type="checkbox"/>
		Cerrar sesión	<input type="checkbox"/>
2. Gestión de Imágenes:			
Búsqueda	<input type="checkbox"/>	Ver de nuevo	<input type="checkbox"/>
		Guardar como	<input type="checkbox"/>
3. Control y recolección de información:			
Comunicación de baja velocidad	<input type="checkbox"/>	Comunicación de alta velocidad	<input type="checkbox"/>
4. Auto-diagnóstico:			
Diagnóstico automático	<input type="checkbox"/>	Receptor de formas de onda	<input type="checkbox"/>
		Generador de Rayos X	<input type="checkbox"/>
5. Escaneo de imagen:			
Inorgánico/Azul	<input type="checkbox"/>	Orgánico/Naranja	<input type="checkbox"/>
		Orgánico/Naranja	<input type="checkbox"/>
6. Funciones de procesamiento de imágenes:			
Mejora de bordes	<input type="checkbox"/>	Súper mejora	<input type="checkbox"/>
Orgánico/Inorgánico	<input type="checkbox"/>	Alarma por alta densidad	<input type="checkbox"/>
Imagen inversa	<input type="checkbox"/>	Absorción ajustable	<input type="checkbox"/>
Restablecer	<input type="checkbox"/>	Alta/Baja penetración	<input type="checkbox"/>
		B&N/Color	<input type="checkbox"/>
		Acercar/Alejar	<input type="checkbox"/>
		Fotos previas	<input type="checkbox"/>
		Atajos	<input type="checkbox"/>
7. Estructura:			
Motor funciona correctamente	<input type="checkbox"/>	Cinta Sin Daños	<input type="checkbox"/>
Apariencia óptima	<input type="checkbox"/>	Cortina de plomo uniforme	<input type="checkbox"/>
		Transmisión	<input type="checkbox"/>
Evaluación:			
¿El técnico realizó su trabajo a tiempo?	Y <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	
¿Se logró el resultado esperado?	Y <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	
¿Quedó satisfecho con la competencia del técnico?	Y <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	
¿Cómo se siente con nuestro producto?	Satisfecho <input type="checkbox"/>	Insatisfecho <input type="checkbox"/>	
Conclusión:			
1. El equipo está completo	<input type="checkbox"/>		
2. El equipo funciona correctamente	<input type="checkbox"/>		
3. Entrenamiento de personal finalizado	<input type="checkbox"/>		
4. Sugerencias:			
Firma/Fecha:			
Fecha de instalación por parte del técnico:			



www.zkteco.com



www.zktecolatinoamerica.com



Derechos de Autor © 2017, ZKTeco CO., LTD. Todos los derechos reservados.
ZKTeco puede, en cualquier momento y sin previo aviso, realizar cambios o mejoras en los productos y servicios o detener su producción o comercialización.
El logo ZKTeco y la marca son propiedad de ZKTeco CO., LTD.