

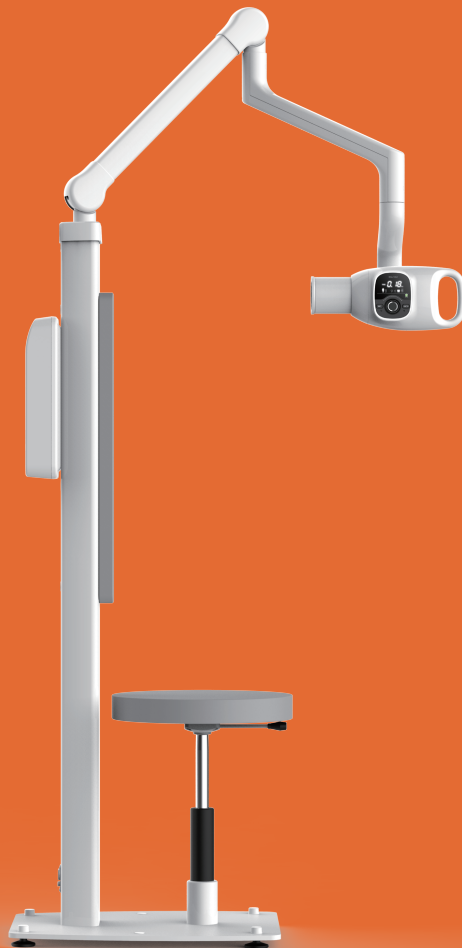
EzRayTM Chair

User Manual

Model : VEX-S300W

Version : 1.45

- English
- 繁體中文
- 日本語
- Español



vatech

Índice

Índice	i
Aviso	iii
Convenciones utilizadas en este manual	iv
1. Descripción general del sistema	1
1.1 Indicaciones de uso	1
1.2 Principios de funcionamiento	1
1.3 Componentes	2
1.4 Vista general del equipo	3
2. Instrucciones de seguridad	9
2.1 Directrices generales de seguridad	9
2.2 Advertencias e instrucciones de seguridad	10
3. Funcionamiento	13
3.1 Encendido/apagado	13
3.2 Modo de reposo	14
3.3 Modo de funcionamiento	15
3.4 Posicionamiento	20
3.5 Exposición	29
4. Solución de problemas	33
5. Mantenimiento por parte del usuario	35
6. Limpieza y desinfección	37
6.1 Limpieza	38
6.2 Desinfección	38
Apéndice	39
A.1 Usar el giratorio cubierta rectangular	39
A.2 Tablas de tiempos de exposición (predeterminados)	41
A.3 Abreviaturas	42

Esta página se dejó en blanco de manera intencional

Aviso

El **EzRay™ Chair (Modelo: VEX-S300C)** es un sistema odontológico intraoral de rayos X.

Este manual incluye descripciones, instrucciones de funcionamiento, procedimientos de obtención de imágenes del sistema odontológico de rayos X **EzRay™ Chair (Modelo: VEX-S300C)**. Se recomienda familiarizarse en profundidad con este manual para utilizar este equipo de la manera más eficaz. Lea y comprenda todas las precauciones, los mensajes de seguridad y las advertencias que contiene este manual.

Mantenga este manual siempre a mano mientras utiliza el equipo y consulte los procedimientos de uso y las instrucciones de seguridad, siempre que sea necesario.

Las ilustraciones o fotos del equipo que contiene este manual se presentan únicamente a modo de ejemplo. El equipo real puede ser diferente.

Debido a mejoras tecnológicas continuas, es posible que el manual no incluya la información más actualizada. Para obtener más información que no se incluye en este manual, póngase en contacto con nosotros por:

Teléfono: (+82) 1588 9510

Correo electrónico: gcs@vatech.co.kr

La versión original del presente documento se redactó en inglés.

El **EzRay™ Chair (Modelo: VEX-S300C)** se denomina **Equipo** o **Sistema** en este manual.

Nombre del manual: Manual del usuario de EzRay™ Chair (Modelo: VEX-S300C)

Número del documento: VDH-UM-076





Versión: 1.45

Fecha de publicación: 06 - 2023

Convenciones utilizadas en este manual

En este manual se utilizan los símbolos que se indican a continuación. Asegúrese de que comprende totalmente cada uno de estos símbolos y siga las instrucciones que aparecen junto a ellos.

Para evitar lesiones personales o daños en el equipo, respete todas las advertencias e informaciones de seguridad que se incluyen en este documento.

	ADVERTENCIA	Indica información que debe respetarse al pie de la letra. El incumplimiento de una advertencia podría provocar daños graves en el equipo o lesiones al paciente o al operador.
	PRECAUCIÓN	Indica una situación que requiere actuar de forma rápida pero con cuidado, corregir de forma específica o prestar atención urgente.
	IMPORTANTE	Indica una situación o acción que podría ocasionar problemas en el equipo o su funcionamiento.
	NOTA	Enfatiza información importante u ofrece consejos útiles.

1. Descripción general del sistema

El **Equipo** es un sistema odontológico intraoral de rayos X destinado a la obtención de imágenes intraorales. Está compuesto por un generador de rayos X, un controlador de rayos X, un dispositivo de limitación del haz, un panel de control y un brazo mecánico. El controlador de rayos X permite tener un control preciso de la exposición, y el brazo mecánico ajustable permite realizar un posicionamiento sencillo. El sistema se puede utilizar junto con un sistema de obtención de imágenes.

1.1 Indicaciones de uso

El **Equipo** es un sistema odontológico de rayos X (sistema extraoral de fuente de rayos X) destinado a odontólogos o técnicos dentales, capacitados y calificados, de niños y adultos destinado a producir radiografías dentales de diagnóstico para el tratamiento de enfermedades dentales, de la mandíbula y otras estructuras orales usando receptores de imágenes intraorales.

1.2 Principios de funcionamiento

Los rayos X se emiten cuando se suministra una alta tensión al conjunto de tubos de rayos X, que libera electrones desde el cátodo. Estos llegan al ánodo para producir rayos X. El equipo genera imágenes mediante la emisión continua de rayos X a los dientes del paciente.

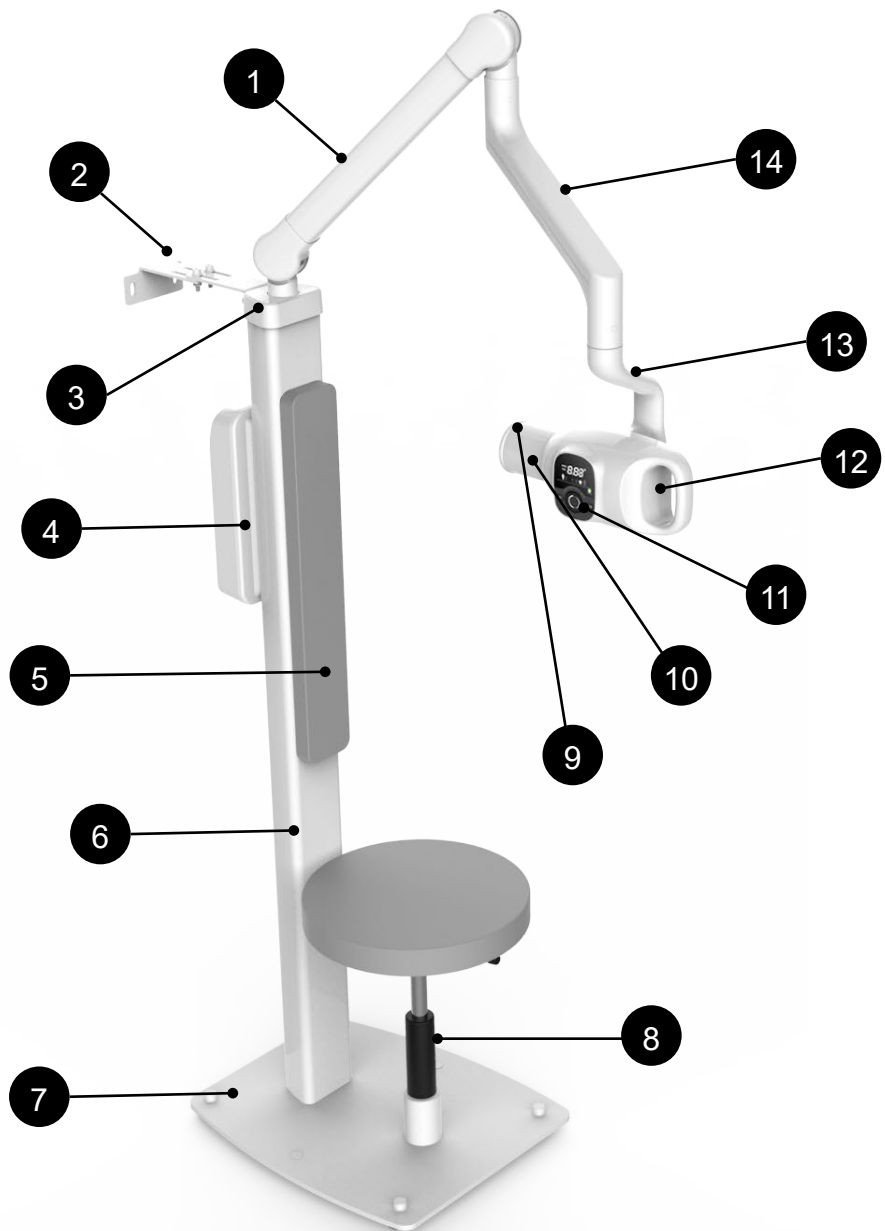
1.3 Componentes

N.º	Elemento	Estándar	Opcional	Cant.
1	Conjunto de cuadro eléctrico	•		1
2	Conjunto de brazo de tijera	•		1
3	Conjunto de brazo medio	•		1
4	Conjunto de generador de rayos X	•		1
5	Conjunto de columna	•		
6	Manual del usuario	•		1
7	Manual de instalación	•		1
8	Cubierta circular	•		1
9	Interruptor remoto de exposición*	•		1
10	Interruptor remoto de exposición (de tipo timbre)		•	1
11	Cable del interruptor remoto de exposición (de tipo timbre)		•	1
12	Cable de bloqueo de la puerta		•	1
14	Cubierta rectangular (2 x 3)		•	1
15	Cubierta rectangular (4 x 3)		•	1
16	Giratorio cubierta rectangular (2 x 3)		•	1
17	Giratorio cubierta rectangular (4 x 3)		•	1

* El **interruptor remoto de exposición** estándar se puede suministrar de manera adicional como un elemento opcional, en caso necesario.

1.4 Vista general del equipo

Cuerpo principal





1. Descripción general del sistema

N.º	Elemento	Descripción
1	Conjunto de brazo de tijera	Ajusta la longitud y el peso de todo el brazo al plegar y desplegar el conjunto de brazo de tijera.
2	Conjunto de soporte para pared	Se utiliza para fijar el equipo a la pared.
3	Tope de la columna	Sostiene el eje del conjunto de brazo.
4	Conjunto de cuadro eléctrico	Controla la energía eléctrica del sistema.
5	Cojín lumbar	Sostiene la espalda del paciente.
6	Unidad de columna	Sostiene la parte completa del equipo.
7	Unidad de base	Equilibra el equipo y lo mantiene seguro.
8	Silla	La silla se utiliza para el posicionamiento del paciente.
9	Conjunto de generador de rayos X	Incluye el tubo de rayos X y el generador de alta tensión,
10	Dispositivo de limitación del haz de rayos X	Limita el área de exposición a los rayos X. Tipo predeterminado: Cono redondo + cubierta circular (FOV: Ø 6 cm)
11	Panel de control	Pantalla de ajustes de la exposición a los rayos X y las condiciones de funcionamiento.
12	Asa	Sujete el asa con firmeza al momento de utilizar el sistema.
13	Brazo del generador	Brazo de conexión entre el generador de rayos X y el conjunto de brazo de tijera.
14	Brazo medio	Ajusta la ubicación de la dirección de la rotación.

Panel de control





N.º	Elemento	Descripción
1	Indicador de tensión y corriente en el tubo	Indica la tensión y la corriente en el tubo del sistema.
2	Pantalla ANGLE/TIME	Muestra el tiempo de exposición a los rayos X, los códigos de error, el tiempo de enfriamiento y el ángulo de exposición.
3	Selección de adulto o niño	Indica el tipo de paciente (adulto o niño).
4	Selección del tipo de diente	Indica un tipo de diente (incisivo, canino, molar/premolar, interproximal).
5	Indicador de exposición a los rayos X	Indica el estado de exposición a los rayos X. ( Verde: Listo/  Amarillo: Rayos X ACTIVADOS)
6	Botón SET (con lámpara LED)	Restablece el ángulo de exposición a los rayos X. (Se pulsa el botón SET → La lámpara LED parpadea una vez.)
7	Selector táctil	Gire el selector táctil hacia la izquierda (-) o hacia la derecha (+) para seleccionar los ajustes de la exposición a los rayos X y presiónelo para confirmar los ajustes de funcionamiento.

N.º	Elemento	Descripción
8	Botón AUTO (con lámpara LED)	<p>Selecciona un diente y el tiempo de exposición de manera automática según en el ángulo de exposición a los rayos X.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Si se pulsa el botón AUTO, la lámpara LED parpadea una vez.2) Si el modo AUTO está ACTIVADO, la lámpara LED estará ENCENDIDA.

Elementos opcionales disponibles

N.º	Ilustración o foto	Nombre de la opción	Uso	Material
1		Cubierta rectangular 4 x 3 (FOV: 4 x 3cm, 3 x 4 cm)	Se utiliza para limitar el área de exposición a los rayos X al cubrir el dispositivo de limitación del haz de rayos X, a excepción de la superficie rectangular 4 x 3 (3 x 4)	Copolímero de ABS (Acrilonitrilo, butadieno y estireno)
2		Cubierta rectangular 2 x 3 (FOV: 2 x 3cm, 3 x 2 cm)	Se utiliza para limitar el área de exposición a los rayos X al cubrir el dispositivo de limitación del haz de rayos X, a excepción de la superficie rectangular 2 x 3 (3 x 2)	Copolímero de ABS (Acrilonitrilo, butadieno y estireno)
3		Giratorio cubierta rectangular 4 x 3 (3 x 4): FOV 4 x 3 cm, 3 x 4 cm (Este adaptador se puede utilizar como 4 x 3 y como 3 x 4).	Realiza la misma función que la cubierta rectangular. Además, la cubierta rectangular gira 360 grados y se puede ajustar en incrementos de 90 y 10 grados.	Copolímero de ABS (Acrilonitrilo, butadieno y estireno)
4		Giratorio cubierta rectangular 2 x 3 (3 x 2): FOV 2 x 3 cm, 3 x 2 cm (Este adaptador se puede utilizar como 2 x 3 y como 3 x 2).	Realiza la misma función que la cubierta rectangular. Además, la cubierta rectangular gira 360 grados y se puede ajustar en incrementos de 90 y 10 grados.	Copolímero de ABS (Acrilonitrilo, butadieno y estireno)
5		Interruptor remoto de exposición (de tipo timbre)	Se utiliza con el "interruptor remoto de exposición" estándar (solo si es necesario)	Acero (pintado)

1. Descripción general del sistema

N.º	Ilustración o foto	Nombre de la opción	Uso	Material
6		Cable del interruptor remoto de exposición (de tipo timbre)	Se utiliza para conectar el interruptor remoto de exposición al conector del interruptor remoto de exposición en la parte inferior del conjunto de cuadro eléctrico	PVC
7		Cable de bloqueo de la puerta	Se utiliza para conectar el conector de bloqueo de la puerta al conector del cable de bloqueo de la puerta en la parte inferior del conjunto de cuadro eléctrico	PVC

NOTICE




Consulte el “Apéndice A.1” “Usar el giratorio cubierta rectangular” para obtener más información sobre su uso.

2. Instrucciones de seguridad

2.1 Directrices generales de seguridad

- Modo de funcionamiento: Funcionamiento continuo con carga intermitente: Este equipo necesita de un tiempo de reposo mínimo 60 veces el tiempo de exposición antes de iniciar la siguiente exposición.
- Este equipo se diseñó y fabricó para garantizar la seguridad máxima durante el funcionamiento. Opere y mantenga el equipo en estricto cumplimiento de las precauciones de seguridad y las instrucciones de uso incluidas en el presente manual.
- Solo las personas legalmente calificadas pueden operar este equipo.
- Consulte todas las normativas locales sobre incendios. Siempre mantenga un extintor cerca del equipo.
- El personal de mantenimiento calificado debe instalar, mantener e inspeccionar el equipo de acuerdo con los programas de mantenimiento preventivo y los procedimientos.
- Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado esté en la posición de apagado cuando el equipo no se esté utilizando.
- Siempre, desconecte la fuente de alimentación antes de limpiar el equipo.
- No almacene el equipo o sus piezas en un lugar húmedo o cerca de una sustancia líquida.
- Evite colocar el equipo cerca de instalaciones de almacenamiento de almacenamiento de sustancias químicas o gas.

2.2 Advertencias e instrucciones de seguridad

 WARNING	<p>Esta unidad de rayos X puede ser peligrosa para el paciente y el usuario, a menos que se tomen en cuenta los factores de seguridad de la exposición, las instrucciones de uso y los programas de mantenimiento.</p> <p>Es de suma importancia que consulte este manual del usuario con mucha atención y respete de manera estricta todas las advertencias y precauciones indicadas en el mismo.</p>
 WARNING	<p>Para evitar el riesgo de una descarga eléctrica, este equipo se debe conectar únicamente a una alimentación eléctrica con conexión a tierra.</p>
 WARNING	<p>Debido a que las reglas y normativas concernientes a la seguridad radiológica varían de un país a otro, es responsabilidad del propietario o del usuario de este equipo seguir todas las reglas y normativas aplicables concernientes a la seguridad y a la protección radiológica de su región.</p>

- NO abra ni retire los paneles de cubierta en este equipo.
- Nunca exponga el equipo a líquidos, vapores o aerosoles. Si el equipo se expone a líquidos, se podrían generar descargas eléctricas o daños en el sistema.
- NO utilice limpiadores en aerosol en el equipo, ya que se podría iniciar un incendio.
- Nunca utilice este equipo en un entorno que es susceptible de explosiones.
- NO coloque materiales inflamables cerca del equipo.
- Nunca toque al paciente mientras toca los conectores SIP/SOP.
- El equipo médico eléctrico está sujeto a medidas preventivas especiales de EMC.
- Nunca intente modificar el equipo, incluidos los cables o alambres. La modificación del equipo podría dañar el mismo sin posibilidad de reparación.
- Recomendamos que el paciente y el usuario utilicen delantales protectores con blindaje de plomo a menos que, a nivel local, se apliquen otros protocolos de protección contra la radiación.
- Los niños y las mujeres embarazadas deben acudir a un médico antes de la exposición a los rayos X.
- Se pueden presentar peligros graves a causa de la interferencia electromagnética (es decir, ruido) entre otros equipos en el área durante análisis específicos o el tratamiento médico.

Seguridad radiológica

Cuando se utilice el equipo, se recomienda que todos los usuarios cumplan con las siguientes directrices de seguridad radiológica para brindar seguridad a los mismos usuarios y a los pacientes.

- Un odontólogo o un técnico dental capacitado y calificado deben manejar este equipo en un entorno controlado.
- Todos los usuarios y pacientes deben usar equipo protector, como un delantal de plomo, un collar protector para tiroides, etc.
- Las mujeres embarazadas no deben exponerse a los rayos X, a menos que sea estrictamente necesario.
- Todos los usuarios deben cumplir con las Políticas de protección radiológica establecidas por el gobierno.
- Cualquier persona u organización que instale un interruptor de bloqueo de puerta externo será responsable de garantizar que el interruptor tenga un indicador de radiación o un sistema de alarma equivalente para mostrar el estado de la corriente.
- Este equipo se debe utilizar a una distancia mínima de 2 m del usuario cuando se utiliza dentro o fuera de la sala.

Esta página se dejó en blanco de manera intencional

3. Funcionamiento

3.1 Encendido/apagado

1. Encienda el sistema de acuerdo con la ilustración y la tabla siguientes.



Símbolo	Estado de encendido y apagado
	Encendido
○	Apagado

2. Los siguientes indicadores se iluminan.



- 1) Pantalla ANGLE/TIME actual
- 2) Pantalla de selección de adulto o niño
- 3) Pantalla de selección del tipo de diente
- 4) Indicador de exposición a los rayos X

3.2 Modo de reposo

Si no se pulsa el botón SET (Establecer) o el botón AUTO (Automático) o si el disco selector no se gira durante 5 minutos, la PANTALLA se APAGA.



En el modo Sleep (Reposo), los indicadores LED del botón SET (Establecer) y del botón AUTO (Automático) parpadean en intervalos de 1 segundo.

NOTICE



Para apagar el modo Sleep (Reposo),

- pulse el botón SET (Establecer) o el botón AUTO (automático);
- pulse o gire el disco selector;
- mueva el encabezado hacia arriba o hacia abajo.

3.3 Modo de funcionamiento

Este sistema se puede utilizar en modo Manual y modo Automático; puede ajustar el modo con el botón **AUTO**.

Modo manual

1. Para iniciar el modo Manual, verifique si está apagada la lámpara debajo del botón **AUTO**.



3. Funcionamiento

2. Cuando parpadee el área de selección del tipo de diente, gire el selector táctil para seleccionar el tipo de diente. Para ver cómo luce el panel de control antes y después de la selección, observe las siguientes imágenes.

Antes de la selección del tipo de diente



Después de la selección del tipo de diente

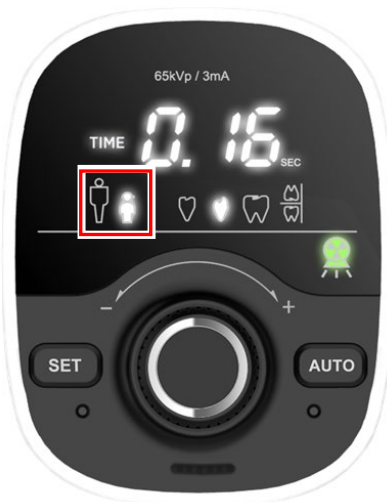


Tipo de diente



Símbolo	Tipo
	Incisivo
	Canino
	Molar/premolar
	Interproximal

3. Después de la selección del tipo de diente, se debe seleccionar el tipo de paciente. Cuando parpadee el área de selección de adulto/niño, gire el selector táctil para seleccionar el tipo de paciente. Para ver cómo luce el panel de control después de la selección, observe la siguiente imagen.

Después de la selección del tipo de paciente



Tipo de paciente

Símbolo	Tipo
	Adulto
	Niño

NOTICE

Después de la selección del tipo de paciente y del tipo de diente, el tiempo de exposición se muestra automáticamente.

4. Si desea cambiar el tiempo de exposición, gire el selector táctil para ajustar el tiempo de exposición de 0,05 a 0,5 s (incrementos: 0,01 s)

NOTICE

Si pulsa el selector táctil después de ajustar el tiempo de exposición en modo Manual, el tiempo de exposición regresará al ajuste predeterminado.

Para guardar el tiempo de exposición como predeterminado en modo Manual, mantenga pulsado el selector táctil durante 3 segundos.

Modo Automático

1. Cuando el modo Automático se activa al pulsar el botón **AUTO**, se mostrará el ángulo predeterminado como se indica en la siguiente imagen.



NOTICE

Para ajustar el punto de inicio durante la exposición, pulse el botón **SET**.

2. Oriente el sistema hacia los dientes para realizar la exposición. Para saber cómo posicionar al paciente, consulte la Sección 3.4 Posicionamiento. (La siguiente imagen es un ejemplo del incisivo maxilar).



3. Cuando se seleccionan los tipos de dientes, los ángulos de exposición se ajustan automáticamente de acuerdo con el tipo de diente. Para verificar los ángulos de exposición predeterminados, consulte la siguiente tabla.

Tipo de diente	Ángulo de inclinación
Incisivo	Maxilar: +40° ~ +50°
	Mandíbula: -22° ~ -28°
Canino	Maxilar: +40° ~ +50°
	Mandíbula: -17° ~ -23°
Molar/premolar	Maxilar: +25° ~ +35°
	Mandíbula: -2° ~ -8°
Interproximal	+3° ~ +12°

NOTICE

Debido a que los ángulos de inclinación del incisivo maxilar y el canino son los mismos, el tiempo de exposición del canino se aplica en el incisivo maxilar y el canino.

- Consulte la siguiente imagen para conocer el ángulo del molar/premolar.



3.4 Posicionamiento

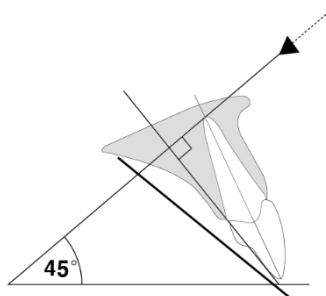
Le mostramos aquí las angulaciones y direcciones específicas de la cabeza del tubo para obtener las mejores imágenes de un diente (es decir, **Técnica de ángulo dividido**).



Coloque el receptor cuidadosamente, de modo que no dañe el tejido blando del área intraoral del paciente.

- **Incisivo maxilar**

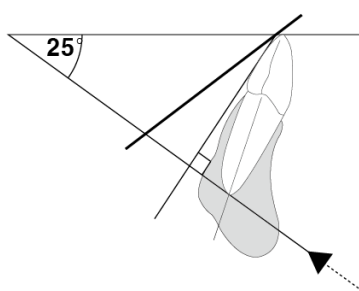
El haz de rayos X se dirige hacia abajo en un ángulo de 45°.



Dientes		Ángulo de inclinación
Incisivo	Maxilar	+45°

- **Incisivo mandibular**

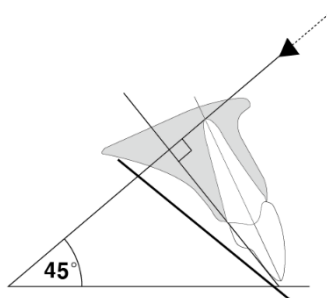
El haz de rayos X se dirige hacia arriba en un ángulo de 25°.



Dientes		Ángulo de inclinación
Incisivo	Mandíbula	-25°

- **Canino maxilar**

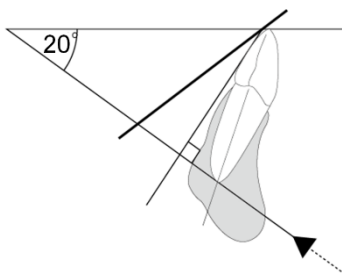
El haz de rayos X se dirige hacia abajo en un ángulo de 45°.



Dientes		Ángulo de inclinación
Canino	Maxilar	+45°

- **Canino mandibular**

El haz de rayos X se dirige hacia arriba en un ángulo de 20° .



Dientes		Ángulo de inclinación
Canino	Mandíbula	-20°

- **Molar y premolar maxilares**

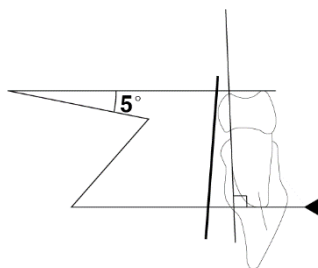
El haz de rayos X se dirige hacia abajo en un ángulo de 30°.



Dientes		Ángulo de inclinación
Molar y premolar	Maxilar	+30°

- **Molar y premolar mandibulares**

El haz de rayos X se dirige hacia arriba en un ángulo de 5°.

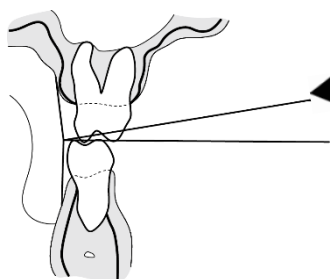


Dientes		Ángulo de inclinación
Molar y premolar	Mandíbula	-5°

▪ Interproximal

En la exposición interproximal, el paciente cierra sus dientes durante la exposición en el soporte del sensor.

El haz de rayos X se dirige hacia abajo en un ángulo de $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$.



Dientes	Ángulo de inclinación
Exposición interproximal	$+5^{\circ} \sim +8^{\circ}$

Posicionamiento del sensor de obtención de imágenes

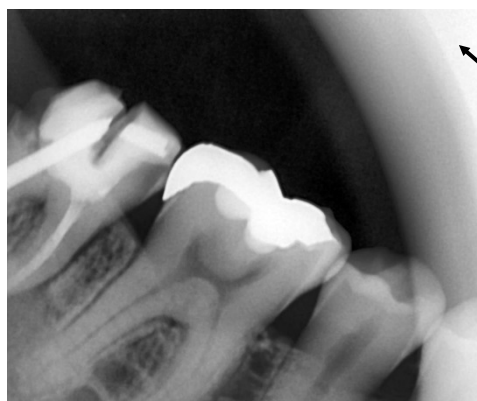
Para garantizar la calidad de la imagen, el sensor digital de obtención de imágenes se debe colocar de manera adecuada (para obtener información sobre la colocación adecuada del sensor de obtención de imágenes, consulte la sección "Posicionamiento").

- Si no coloca el sensor de obtención de imágenes de la manera correcta, se pueden producir errores en la radiografía, como dientes y raíces distorsionados, alargamiento, aumento y contactos superpuestos.

NOTICE

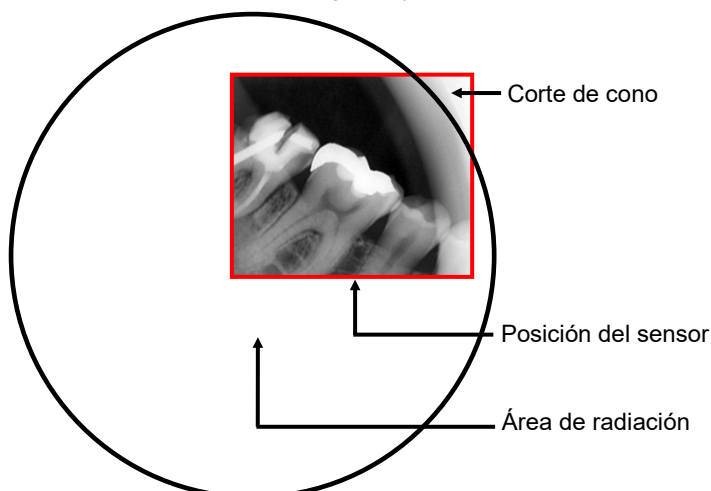
La técnica de paralelismo generalmente reduce el riesgo de que se presenten tales errores, pero si coloca el sensor de manera incorrecta, se pueden generar errores de angulación (angulación del sensor con respecto al diente mismo).

- Si no alinea el sensor de obtención de imágenes con el patrón de salida del haz de rayos X, se pueden producir cortes de cono en la radiografía. Los cortes de cono son áreas claras que se muestran en la radiografía cuando una parte de esta no se expone a la radiación. Observe la siguiente imagen como un ejemplo de cortes de cono.



Corte de cono

- La siguiente imagen indica cómo se generó el corte de cono al mostrar la posición del sensor de obtención de imágenes y el área de radiación.



Corte de cono

Posición del sensor

Área de radiación

- Para garantizar la alineación adecuada entre el sensor de obtención de imágenes y el haz de rayos X, se recomienda utilizar un dispositivo indicador de posicionamiento (PID).
- Cuando se utilice un PID, el patrón de salida del dispositivo de rayos X debe estar alineado de forma perpendicular al receptor objetivo.

NOTICE

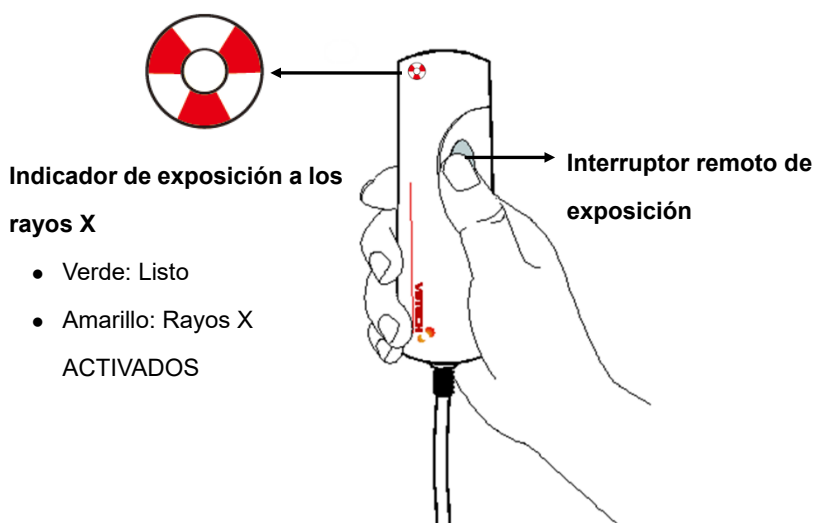
Una vez que el PID esté bien alineado, indique al paciente que no se mueva.

3.5 Exposición

IMPORTANT

El operador **DEBE** indicarle al paciente que no debe moverse en lo absoluto durante toda la exposición.

1. Indique al paciente que no se mueva.
2. Mantenga pulsado el **interruptor remoto de exposición** durante la exposición. El **interruptor remoto de exposición** permite al usuario controlar la toma de imágenes desde fuera de la sala de rayos X. Si pulsa el **interruptor remoto de exposición**, el indicador de exposición a los rayos X se iluminará en amarillo. Este color señala que se están emitiendo los rayos X.



IMPORTANT

Mantenga pulsado el **interruptor remoto de exposición** si escucha la señal acústica. De lo contrario, la exposición fallará y aparecerá un mensaje de error en el panel de control.

- Mientras se exponen los rayos X, se encienden los indicadores de exposición a los rayos X en el **panel de control** y en el **interruptor remoto de exposición** y se produce un sonido. Manténgalo pulsado hasta que se apaguen las luces del indicador de exposición a los rayos X y se detenga el sonido.

Ubicación del indicador de exposición a los rayos X	Estado del indicador de exposición a los rayos X	
	Verde: Listo	Amarillo: Rayos X ACTIVADOS
Panel de control		
Interruptor remoto de exposición		

IMPORTANT

El **interruptor remoto de exposición** es desmontable. Asegúrese de que el cable del **interruptor remoto de exposición** se desconecte accidentalmente de la unidad durante su funcionamiento.

IMPORTANT

Mantenga contacto visual/vocal con el paciente durante la exposición. Si ocurre cualquier problema durante la exposición, suelte de inmediato el **interruptor remoto de exposición**.

IMPORTANT

Si se ha instalado el **interruptor de bloqueo de puerta (opcional)**, la exposición a los rayos X se detendrá cuando se abra la puerta de la sala de rayos X.

NOTICE

Como se describe en los pasos 2 y 3 anteriores, el indicador de exposición a los rayos X se incluye en el **panel de control** y en el **interruptor remoto de exposición**.


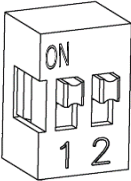


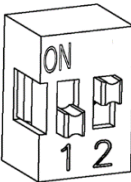
3.5.1 Conexiones del interruptor remoto de exposición y del cable de alimentación

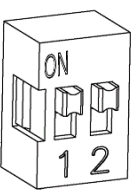

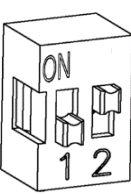

Hay tres conectores en la parte inferior del conjunto de columna como se describe a continuación.

- **PORT 1, 2:** Conectores del interruptor remoto de exposición
- **POWER:** Conector del cable de alimentación de CA



Los **interruptores remotos de exposición** estándar y opcionales, así como el **cable de bloqueo de la puerta** están conectados al **PORT 1, 2**. Verifique las seis opciones posibles en la tabla siguiente.

N.º de opción	Descripción	PORT 1	PORT 2	POWER
Opción 1	Pulsar (1)	 (1) Interruptor remoto de exposición (estándar)	N/D	Cable de alimentación de CA (opcional)
				
Opción 2	Pulsar (1)	 (1) Interruptor remoto de exposición (estándar)	 (2) Cable de bloqueo de la puerta (opcional)	Cable de alimentación de CA (opcional)
				

N.º de opción	Descripción	PORT 1	PORT 2	POWER
Opción 3	Pulsar (1)		N/D	Cable de alimentación de CA (opcional)
		(1) Interruptor remoto de exposición (de tipo timbre) (opcional)		
Opción 4	Pulsar (1)			Cable de alimentación de CA (opcional)
		(1) Interruptor remoto de exposición (de tipo timbre) (opcional)	(2) Cable de bloqueo de la puerta (opcional)	
Opción 5	Pulsar (1)			Cable de alimentación de CA (opcional)
		(1) Interruptor remoto de exposición (estándar)	(2) Cable de bloqueo de la puerta (opcional)	

4. Solución de problemas

En instancias de funcionamiento anormal, se mostrarán mensajes de error o alarma en el panel de control. Si un problema persiste, solicite asistencia de los servicios de información de asistencia al cliente.

Mensajes de error o alarma

NOTICE

A.0X: Se ha producido un error y el sistema lleva a cabo la corrección de forma automática. Esta alarma se elimina cuando se completa la corrección.

E.0X: Se ha producido un error. Apague la alimentación y, a continuación, vuelva a encenderla. Si el error persiste, póngase en contacto con su representante de mantenimiento.

Código de error	Parámetro de comprobación	Descripción
E.02	Generador de rayos X	Error relacionado con la exposición a rayos X. No es posible dicha exposición en el estado mientras existen "E.02", "E.03", "E.04", "E.05" cuando se mantiene la alimentación. Después de que se presenta un error relacionado con la exposición a los rayos X, cuando el equipo se enciende y apaga, la exposición a los rayos X se realiza con normalidad.
E.03		
E.04		
E.05		
A.06	Generador de rayos X	Aparece cuando el sistema necesita de un tiempo de enfriamiento debido a un funcionamiento continuo. Esta alarma se elimina cuando la temperatura del sistema disminuye a un valor normal.
A.07	Sistema	Aparece cuando el equipo está encendido y se mantuvo pulsado el interruptor remoto de exposición. Suelte el interruptor.
A.08	Usuario	Aparece cuando se ha pulsado y soltado el botón de exposición antes de la finalización de la exposición a los rayos X con el tiempo de exposición predeterminado. Mantenga pulsado el botón de exposición durante todo el tiempo de exposición.

Solución de problemas

Problema	Causa	Solución
El equipo no está encendido.	El botón de encendido no se activó de manera apropiada.	Apague el interruptor de alimentación del equipo y vuelva a encenderlo.
El panel de control no está encendido.	Tablero principal defectuoso.	Comuníquese con el representante de servicio.
	Cable interno desconectado.	Comuníquese con el representante de servicio.
No hay emisión de rayos X.	El generador aún se está enfriando.	Espere a que transcurra el tiempo de enfriamiento.
	El interruptor remoto de exposición se ha pulsado, pero no funciona la exposición a los rayos X.	Comuníquese con el representante de servicio.
	Cable interno desconectado.	Comuníquese con el representante de servicio.
	Generador defectuoso.	Comuníquese con el representante de servicio.
	Terminación del ciclo de vida del tubo.	Comuníquese con el representante de servicio.
La emisión de rayos X funciona, pero la exposición es muy clara o completamente blanca.	El equipo se ha posicionado incorrectamente.	Ajuste la posición de equipo.
	El tiempo de exposición es muy corto.	Incrementa el tiempo de exposición.
	El receptor está orientado incorrectamente.	Vuelva a posicionar el receptor.
La emisión de rayos X funciona, pero la exposición es muy oscura.	El tiempo de exposición es muy largo.	Disminuya el tiempo de exposición.

5. Mantenimiento por parte del usuario

Para garantizar que el equipo funcione con máximo rendimiento, se recomienda realizar los siguientes procedimientos en las actividades de mantenimiento de rutina del cliente.

Lista de comprobación de las tareas de mantenimiento


WARNING

Siempre apague el equipo antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.

Tareas	Periodo
Esterilice todos los componentes que entren en contacto con el paciente y el usuario con una solución a base de alcohol.	Diario
Limpie las cubiertas exteriores del equipo con un paño seco al finalizar cada operación diaria.	Diario
Asegúrese de que el botón de encendido principal se haya apagado después de usar el equipo.	Diario
Asegúrese de que la señal auditiva se escuche y que la luz indicadora de exposición a los rayos X esté visible cuando realice una exposición.	Diario
Asegúrese de que la estructura para pared está bien fijada a la pared.	Diario
Asegúrese de que la luz indicadora amarilla (exposición) se encienda cuando al pulsar el botón de exposición.	Diario
Asegúrese de que el cable de alimentación no presente cortes ni deterioro.	Mensual
Asegúrese de que ninguno de los conectores del cable presente defectos mecánicos.	Mensual
Asegúrese de que el panel de control no presente defectos.	Mensual
Asegúrese de que el cable de alimentación no presente cortes ni deterioro.	Mensual
Asegúrese de que todas las etiquetas visibles estén intactas y legibles.	Mensual


WARNING

NO utilice detergentes ni disolventes para limpiar las cubiertas exteriores del equipo.


CAUTION

Si se localiza algún defecto, NO opere el equipo. Una persona calificada debe encargarse del problema. Comuníquese con el representante de servicio.

Esta página se dejó en blanco de manera intencional

6. Limpieza y desinfección



El líquido puede dañar el equipo. Durante la limpieza o la desinfección, pueden ingresar líquidos al equipo o al botón de liberación a través de las ranuras de ventilación.

- No rocíe el equipo con limpiadores ni desinfectantes. Aplique los limpiadores o desinfectantes a un paño limpio y proceda a la limpieza.
- Asegúrese de que los líquidos que se encuentran en la superficie no lleguen a las ranuras de ventilación ni al botón de liberación.
- Retire cualquier suciedad que encuentre, con un paño suave, húmedo y sin pelusas.
- Siga las instrucciones de uso de los limpiadores o desinfectantes.
- Al limpiar o desinfectar las superficies, desconecte siempre el equipo de la red eléctrica.
- NO utilice desinfectantes ni limpiadores en aerosol directamente sobre el equipo, ya que se podría iniciar un incendio.

- Los limpiadores o desinfectantes pueden contener ingredientes potentes. Los limpiadores y desinfectantes inadecuados perjudican la salud y dañan la superficie del equipo.
- No utilice limpiadores ni desinfectantes que contienen fenol, ácido acético, agua oxigenada ni otros productos con separación de oxígeno, hipoclorito de sodio, alcohol isopropílico (2-propanol, isopropanol) ni productos con separación de yodo.
- Cumpla las especificaciones que se proporcionan en las instrucciones de funcionamiento de los limpiadores o desinfectantes.
- Use guantes de seguridad.

6.1 Limpieza

- Las superficies del equipo pueden limpiarse con un paño suave humedecido en una solución de limpieza no corrosiva y sin alcohol. No utilice esponjas ni, en ningún caso, un material que se pueda reutilizar.

6.2 Desinfección

- Utilice solamente desinfectantes que cumplan los requisitos válidos del organismo regulatorio nacional pertinente o cuyas propiedades bactericidas, fungicidas y viricidas se hayan comprobado de manera verificable y aprobado en consonancia.
- La esterilización y la desinfección deben realizarse cuidadosamente en los elementos que hayan estado en frecuente contacto con los pacientes y usuarios.
- No utilice sistemas UV para desinfectar el equipo, ya que las partes expuestas del dispositivo pueden volverse amarillas o mancharse.
- El uso de productos y métodos inadecuados para la limpieza y la desinfección puede dañar el equipo y los accesorios. Utilice solo los limpiadores o desinfectantes especificados o aprobados por VATECH
- Se ha evaluado en las superficies el uso seguro de los limpiadores o desinfectantes siguientes.
- Nunca combine productos ni los use con líquidos que no sean los mencionados arriba.
- Los daños que se producen en las superficies y los materiales debido al uso de diferentes productos no se pueden excluir aunque no se incluyan en las excepciones mencionadas arriba.
- Use un desinfectante de dióxido de cloro sin alcohol.

Ejemplo

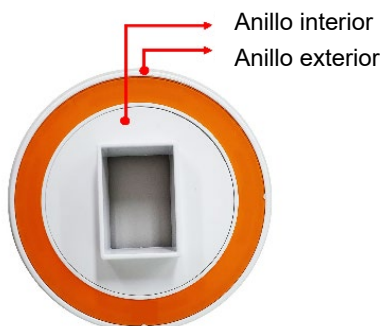


Apéndice

A.1 Usar el giratorio cubierta rectangular

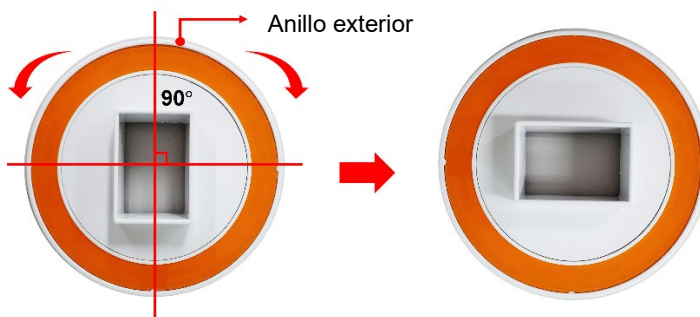
El giratorio cubierta rectangular gira 360 grados.

El giratorio cubierta rectangular está compuesto por un anillo exterior y un anillo interior.

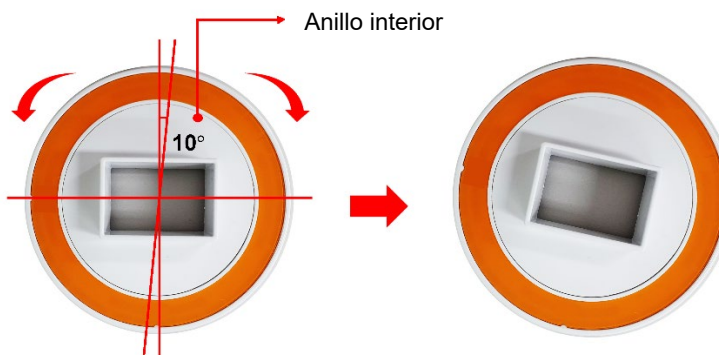


El anillo exterior gira en incrementos de 90 grados.

IMPORTANT



El anillo interior gira en incrementos de 10 grados.



1. Monte el giratorio cubierta rectangular en el cono del cuerpo principal.

NOTICE

Para montar el giratorio cubierta rectangular en el cono, gire el giratorio cubierta rectangular 45 grados y asegúrese de escuchar un clic para verificar que se ha instalado correctamente.



2. Gire el anillo exterior del giratorio cubierta rectangular para ajustar el ángulo aproximadamente.
3. Gire el anillo interior del giratorio cubierta rectangular para ajustar el ángulo con precisión.

NOTICE

El método de desmontaje del giratorio cubierta rectangular es el mismo que el método de montaje. Consulte la NOTA mencionada bajo la etapa 1.

A.2 Tablas de tiempos de exposición (predeterminados)

Las siguientes tablas de tiempo de exposición se establecieron con una unidad que incluía un cono que corresponde a una distancia foco-piel de 200 mm (8 pulg) respectivamente.

Receptor	Paciente	Dientes	Ángulo de inclinación	SSD: 200 mm (8 pulg)		
				kV	mA	s
Sensor 	Adulto 	Incisivo 	Maxilar: +45° Mandíbula: -25°	65	3,0	0,14
		Canino 	Maxilar: +45° Mandíbula: -20°	65	3,0	0,16
		Molar/pre molar 	Maxilar: +30° Mandíbula: -5°	65	3,0	0,18
		Interproximal 	+5° ~ +8°	65	3,0	0,19
	Niño 	Incisivo 	Maxilar: +45° Mandíbula: -25°	65	3,0	0,11
		Canino 	Maxilar: +45° Mandíbula: -20°	65	3,0	0,13
		Molar/pre molar 	Maxilar: +30° Mandíbula: -5°	65	3,0	0,15
		Interproximal 	+5° ~ +8°	65	3,0	0,16

En el posicionamiento de un receptor de obtención de imágenes usando el sistema portátil de rayos X VEX-P300, se crea una

imagen de rayos X del receptor de rayos X con:

- Sensores digitales, como EzSensor
- Otros receptores digitales (que cumplen con DIN 6868-151)

A.3 Abreviaturas

Sigla	Nombre
AL	Aluminum (Aluminio)
EMC	Electromagnetic Compatibility (Compatibilidad electromagnética)
ESD	Electrostatic Discharge (Descarga electrostática)
FOV	Field of View (Campo de visión)
IEC	International Electro technical Commission (Comisión Electrotécnica Internacional)
ISO	International Standards Organization (Organización de Estándares Internacionales)
LED	Light-Emitting Diode (Diodo emisor de luz)
ME	Medical Electrical (Electromédico)
PMMA	PolyMethylMethAcrylate (Polimetil-metacrilato)
RF	Radio Frequency (Radio frecuencia)
SID	Source to Image receptor Distance (Distancia fuente-receptor de imagen)
SIP	Signal Input Part (Parte de entrada de señal)
SOP	Signal Output Part (Parte de salida de señal)
SSD	Source to Skin Distance (Distancia fuente-piel)

Copyright © 2016 VATECH Co., Ltd.

Todos los derechos reservados.

La documentación, el nombre de la marca y el logotipo utilizados en el presente documento están sujetos a copyright.

Ninguna parte de este manual se puede reproducir, transmitir ni transcribir sin el consentimiento expreso y por escrito del fabricante.

Nos reservamos el derecho de realizar cualquier modificación que pudiera ser necesaria debido a mejoras técnicas. Para obtener la información más reciente, póngase en contacto con su representante de VATECH.

Fabricado por VATECH Co., Ltd.

Tel: (+82) 1588 9510

Correo electrónico: gcs@vatech.co.kr

Sitio web: www.vatech.com

Dirección de las oficinas centrales: 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449, Corea

Dirección de la fábrica: 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449, Corea



El símbolo CE garantiza el cumplimiento de este producto con la directiva europea de dispositivos médicos 93/42/CEE, reformada por 2007/47/CE como un dispositivo clase IIb.

EzRayTM Chair

Postal Code: 18449
13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea
www.vatech.com

vatech