

OFERTA TÉCNICA

THERAD 300

SISTEMA DE TERAPIA DE RAYOS X



Nombre de la Empresa:	ADANI
Dirección:	Selitskogo str., 7, Minsk, 220075, Republic of Belarus
Datos Bancarios (USD):	IBAN BY60BLBB30120100054851001003 Belinvestbank JSC, Minsk, Belarus SWIFT BLBB BY 2X USD-correspondent of Belinvestbank JSC: Sberbank of Russia, Moscow, Russia SWIFT: SABRRUMM
Datos Bancarios (EURO):	IBAN BY87BLBB30120100054851001002 Bank: BELINVESTBANK JSC, Minsk, Republic of Belarus SWIFT: BLBBBY2X EUR-correspondent bank of BELINVESTBANK JSC: Sberbank of Russia, Moscow, Russia SWIFT: SABRRUMM
Phone:	+ 375 17 349 0000
Fax:	+ 375 17 346 2903
E-mail:	info@adani.by
Web:	www.adani.by

PROPUESTA TÉCNICA THERAD 300

1.	USO DEL EQUIPO	¡Error! Marcador no definido.
2.	COMPOSICIÓN DEL EQUIPO	¡Error! Marcador no definido.
3.	DISEÑO	¡Error! Marcador no definido.
3.1.	Stand de Rayos X	¡Error! Marcador no definido.
3.2.	Gabinete Eléctrico	¡Error! Marcador no definido.
3.3.	Sistema de monitoreo	¡Error! Marcador no definido.
3.4.	Estación del Trabajo de Operador	4
3.5.	Silla de Paciente	¡Error! Marcador no definido.
3.6.	Sistema de Seguridad	5
3.7.	Aplicadores	5
3.8.	Filtros	5
4.	PARAMETROS TÉCNICOS	5
4.1.	Parametros técnicos de la unidad	5
4.2.	Modos básicos de tratamiento	¡Error! Marcador no definido.
4.3.	Set de Aplicadores	¡Error! Marcador no definido.
5.	CONFIGURACIÓN	8
5.1.	Sala de tratamiento	¡Error! Marcador no definido.
5.2.	Sala de Operador	¡Error! Marcador no definido.
6.	Estándares de Seguridad	¡Error! Marcador no definido.

PROPUESTA TÉCNICA THERAD 300

1. USO DEL EQUIPO

La unidad de radioterapia de Rayos X THERAD 300 se utiliza tanto para terapias superficiales como de ortovoltaje. La unidad brinda tratamiento de enfermedades oncológicas y de diferentes enfermedades no tumorales, así como cuidados paliativos.

2. COMPOSICIÓN DEL EQUIPO

Partes principales del equipo:

- Stand de rayos X;
- Generador de Rayos X;
- Gabinete Eléctrico;
- Punto de trabajo del Operador con la Consola del control;
- Sistema de monitoreo (control de la dosis de radiación);
- Silla del Paciente;
- Sistema de Seguridad;
- Aplicadores y filtros.

3. DISEÑO

3.1. Stand de Rayos X

Stand de rayos X permite movimientos cómodos del aplicador para todas las ubicaciones utilizadas por el paciente. Están previstos los siguientes movimientos:

- Vertical;
- Rotación del tubo (axial);
- Rotación del tubo alrededor del portador;

El stand de rayos X tiene un sistema de balanceo con contrapesos ajustables.

La unidad tiene frenos de movimiento electromagnético para desplazamientos lineales.

3.2. Gabinete Eléctrico

Gabinete eléctrico controla la seguridad y parámetros de operación de la Unidad de Rayos X. Incluye generador de alta voltaje, sistema de enfriamiento. El sistema de enfriamiento utiliza aire como círculo de enfriamiento externo y no necesita conexión a la red de suministro de agua de un edificio.

3.3. Sistema de Monitoreo

El sistema de monitoreo consta de una cámara de ionización de monitor de rayos X, electrómetro y cables de conexión. Usamos la cámara de monitor especial con paredes delgadas para minimizar la absorción de rayos X. Esta cámara de ionización del monitor de rayos X proporciona un control preciso de la dosis para el paciente.

3.4. Punto de Trabajo de Operador

La estación de trabajo del operador consta de una computadora personal con un software especial y una unidad de control remoto. El software controla la seguridad de la sesión de tratamiento, separa a los usuarios según sus derechos de acceso y el archivo de todos los pacientes y sesiones.

PROPUESTA TÉCNICA THERAD 300

Permite crear planes de tratamiento del paciente, controlar características de sesión, modificar los modos de trabajo de la unidad. La unidad de control remoto brinda protección contra el encendido de la unidad por parte de un usuario no autorizado, contiene indicadores de encendido o de la fuente de rayos X.

3.5. Silla del Paciente

La silla multifuncional permite que el paciente se sienta cómodo durante el tratamiento. La mesa puede cambiar su altura con accionamiento eléctrico. También puede ajustar el ángulo de inclinación de las secciones de la silla para una posición adecuada del paciente.

3.6. Sistema de Seguridad

El sistema de seguridad y señalización protege de la irradiación involuntaria de una persona e indica el estado de la unidad. El sistema apaga la fuente de rayos X si se abre la puerta de una sala de tratamiento. También inicia la señalización de luz y sonido cuando la fuente de rayos X está encendida. El sistema incluye botones de parada de emergencia. El sistema de control de video proporciona control de la posición del paciente durante la sesión de tratamiento. La fijación magnética de la videocámara permite elegir la posición adecuada para la observación del paciente.

3.7. Aplicadores

Los aplicadores se utilizan para administrar la dosis de radiación necesaria exactamente al volumen objetivo y para reducir el efecto en los tejidos cercanos. Existe una amplia gama de aplicadores de diferente tamaño y distancia focal de superficie (FSD). Permite realizar tratamientos tanto superficiales como de ortovoltaje.

3.8. Filtros

Los filtros modifican el haz de rayos X inicial para obtener la energía adecuada en función de la profundidad y el tamaño del volumen objetivo. También hay un aplicador y un filtro especiales para el calentamiento. El posicionamiento de los filtros se realiza automáticamente de acuerdo con la información de voltaje pegada por el operador.

4. PARAMETROS TÉCNICOS

4.1. Parametros técnicos de la unidad

Descripción	Valor
Stand de Rayos X	
Peso del stand de Rayos X, kg, menos de	400
Rango de Recorrido Transversal, mm, hasta	250
Rango de recorrido vertical (desde el suelo hasta el eje del tubo de rayos X), mm, hasta	570-2000
Ángulo de rotación de la fuente de rayos X longitudinalmente alrededor del carro móvil, °	±90
Ángulo de rotación de la fuente de rayos X longitudinalmente alrededor del eje del tubo de rayos X °, min	- 15... + 90

PROPUESTA TÉCNICA THERAD 300

El ángulo de rotación de la columna en longitudinal alrededor del eje vertical de la columna, °, min	±90	
Consola de Control		
Peso del consola del control (sin equipamiento), kg, menos de	450	
Suministro de electricidad (una fase)		
– voltaje, V	230 +10%-15%	
– frecuencia, Hz	50 ± 1	
Potencia requerida, max, kV*A, hasta	15,0	
Generador de alta voltaje		
Potencia de salida máxima, kW, min	4,5	4,2
Rango de voltaje del tubo de rayos X, kV	10 – 320	10 – 320
Incremento de ajuste del rango de voltaje del tubo de rayos X, kV, max	0,1	0,1
Rango de corriente del tubo de Rayos X, mA	0 – 30	0 – 25
Incremento de ajuste del rango del tubo de Rayos X, mA, max	0,01	0,01
Falta de voltaje de salida (accuracy), %, mínimo	0,25	1
Falta de corriente de emisión, %, mínimo	0,25	0,5
Interfaz de control	USB, Ethernet, RS-232	
Conector de alta voltaje	2*R24	2*R24
Dimensiones (largo × ancho × alto), mm, max	2 * 256 x 436 x 609	2 * 412 x 586 x 613
Peso, kg, max	136	240
Tubos de Rayos X		
Alimentación continua., kW, min	3,2	4,0
Voltaje nominal, kV	320	320
Punto focal, mm	8,0	8,0
Ancho de la ventana de salida, mm	4,0	3,0
Material de la ventana de salida	berillium	berillium
Anode material	tungsten	tungsten
Ángulo del haz de rayos X, °, max	30	30
Fuga de radiación (@225 kV voltaje de anodo y 13 mA corriente del anodo), mSv/h, max	10	10
Peso, kg, max	40	40
Conector de alta voltaje	R24	R24
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO		

PROPUESTA TÉCNICA THERAD 300

Capacidad de enfriamiento, W, min	4000
Portador de calor	Oil
Velocidad de flujo del portador de calor, l/min, (@ min 4 bar tensión)	17
Presión máxima de flujo, bar	9
Dimensiones de la unidad de refrigeración (largo × ancho × alto), mm	620 x 350 x 550
Peso, kg, max (sin refrigerante)	38,5

4.2. Modos de tratamiento básicos

Voltaje, kV	Corriente, mA	Filtro	Tasa de Dosis*, Gy/min	Capa de Valor Medio**
50	30	0,5 mm Al	2,2	1,0 mm Al
75	20	1,0 mm Al	2,4	0,08 mm Cu
100	20	2,0 mm Al	2,7	0,15 mm Cu
120	20	4,0 mm Al	1,2	0,3 mm Cu
150	10	0,5 mm Cu	1,0	0,8 mm Cu
200	10	1,0 mm Cu	1,2	1,7 mm Cu
220	10	1,5 mm Cu	1,1	2,5 mm Cu
250	10	2,0 mm Cu	1,0	3,8 mm Cu
290	10	3,0 mm Cu	1,0	5,5 mm Cu

4.3. Set de Aplicadores

Forma de Aplicador	FSD, cm	Dimensión de aplicador cm	Tipo de aplicador
Cilíndrico	20	1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 8,0; 10,0	Extremo abierto
	25	1,5; 2,0	Extremo abierto
	30	1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0	Extremo abierto
Oval	30	1,4x2,0	Extremo abierto
		1,6x3,4	
		2,5x4,8	
Forma de mes	30	1,0x3,2	Open end
	30	4 x 4	Extremo abierto
		4 x 6	
		6 x 6	

PROPUESTA TÉCNICA THERAD 300

Rectangular	40	6 x 8
		8 x 8
		4 x 6
		6x8
		4x15
		8 x 10
		10 x 10
		10 x 15
		15 x 15
	50	4x4
		6x6
		8x8
		8x10
		10x10
		10x15
		10 x 20
		15 x 20
		20 x 20

5. CONFIGURACIÓN

5.1. Sala de Tratamiento

Stand de Rayos X
 Gabinete Eléctrico
 Almacen de aplicadores y filtros
 Pantalla
 Silla del paciente

5.2. Sala del Operador

PC
 2 Pantallas
 UPS
 Consola de Control
 Sistema de planificación MedXTera

6. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

IEC 60601-1:2005/A1:2012 Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance.

IEC 60601-1-2:2014 Medical electrical equipment. Part 1-2. General requirements for basic safety and essential performance. Collateral standard. Electromagnetic compatibility. Requirements and tests.

IEC 60601-2-8:2010 Medical electrical equipment. Part 2. Requirements for the safety of therapeutic X-ray equipment operating in the range 10 kV to 1 MV.

IEC 60601-1-6:2010 Medical electrical equipment - Part 1-6: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Usability.

PROPUESTA TÉCNICA THERAD 300

IEC 62366:2007 Medical devices -- Application of usability engineering to medical devices.

IEC 60721-3-1:2018 Classification of environmental conditions - Part 3-1: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Storage.

IEC 60721-3-2:2018 Classification of environmental conditions - Part 3-2: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Transportation and Handling.

PROPUESTA TÉCNICA THERAD 300