

# DOSÍMETRO RAD-60 MANUAL DE OPERACIÓN

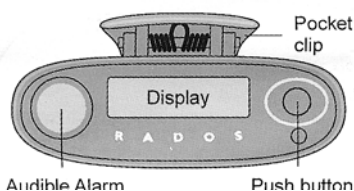
El RAD-60 es un dosímetro digital de bolsillo con alarma para ser utilizado por personas que pueden estar expuestas a radiaciones de rayos Gama y Rayos X durante su trabajo. Proporciona tasas de dosis y alarmas programables.

RAD-60 es controlado por un microprocesador y se opera utilizando la pantalla y el interruptor de botón. Este emite un 'beep' cada vez que es oprimido. Para completar la acción, suelte el botón u vuelva a oprimirlo y sosténgalo hasta oír el segundo 'beep'.

La pantalla de tres dígitos muestra dosis, tasa de dosis y mensajes varios. La pantalla y la señal sonora se utilizan para indicar las alarmas (de dosis, tasa de dosis, batería baja, falla, sobredosis de dosis y tasa de dosis)

El RAD-60 está listo para utilizarse tan pronto le instala la batería. Debe utilizarse en una bolsa de la camisa (la grapa mirando hacia fuera) sin ningún objeto metálico en el mismo bolsillo.

RAD-60 Top view



Encendido: Oprima el botón hasta que todos los segmentos de la pantalla aparezcan.

La dosis o tasa de dosis es desplegada dentro de 5 segundos.



**CAMBIO DE PANTALLA (dosis / tasa de dosis):** Oprima el botón una vez. La pantalla cambia a dosis / tasa de dosis por 10 segundos.

**CAMBIO PERMANENTE DE PANTALLA (dosis / tasa de dosis):** Oprima el botón una vez. La pantalla cambia entre dosis / tasa de dosis. Oprima el botón hasta que se escuche un 'beep'. Así habrá cambiado de pantalla.

**APAGADO (OFF):** Oprima el botón en toques leves hasta que la pantalla cambie a 'OFF'. Oprima el botón nuevamente hasta escuchar un 'beep'. La pantalla se pone en blanco.

**CHICHARRA- ON / OFF (CHr):** Oprima el botón en toques cortos hasta que aparece CHr. Nuevamente oprima el botón hasta que se escuche un 'beep'. La chicharra se habrá activado / desactivado. El indicador aparece en pantalla cuando esta activada la chicharra.

**RESTABLECER DOSIS ACUMULADA (CLr):** Oprima el botón en toques cortos hasta que la pantalla muestre CLr. Nuevamente oprima el botón hasta que se escuche un 'beep'. La pantalla parpadea mostrando la dosis acumulada. Oprima el botón hasta escuchar un 'beep' para restablecer la dosis.

**MOSTRAR NIVEL DE ALARMA DE LA DOSIS (dAL):** Oprima el botón en toques cortos hasta que la pantalla muestre dAL. Nuevamente oprima el botón hasta que se escuche un 'beep'. El nivel de alarma actual es desplegado. Espere a regresar a la pantalla dosis / tasa de dosis.

**CAMBIAR EL NIVEL DE ALARMA DE DOSIS (dAL):** Existen 6 niveles de alarma de dosis; 10µSv, 100µSv, 1mSv, 10mSv, 100mSv, 1Sv o 1mR, 10mR, 100mR, 1R, 10R 100R y 0. El usuario puede seleccionar cualquiera de estos como nivel de alarma. Si selecciona 0 se desactiva la alarma.

Oprima el botón en toques cortos hasta que la pantalla muestre dAL. Nuevamente oprima el botón hasta que se escuche un 'beep'. El nivel de alarma actual aparece parpadeando. Seleccione el nuevo nivel con toques cortos en el botón. Confirme el nivel seleccionado con un toque largo en el botón hasta que ocurra un 'beep' largo.

**MOSTRAR ALARMA DE TASA DE DOSIS (drA):** Oprima el botón en toques cortos hasta que la pantalla muestre drA. Nuevamente oprima el botón hasta que se escuche un 'beep'. Aparece el nivel de alarma actual. Espere a regresar a la pantalla de dosis / tasa de dosis.

**CAMBIAR EL NIVEL DE ALARMA DE LA TASA DE DOSIS (drA):** Existen 6 niveles de alarma de dosis; 10 $\mu$ Sv, 100 $\mu$ Sv, 1mSv, 10mSv, 100mSv, 1Sv o 1mR, 10mR, 100mR, 1R, 10R 100R y 0. El usuario puede seleccionar cualquiera de estos como nivel de alarma. Si selecciona 0 se desactiva la alarma.

Oprima el botón en toques cortos hasta que la pantalla muestre drA. Nuevamente oprima el botón hasta que se escuche un 'beep'. El nivel de alarma actual aparece parpadeando. Seleccione el nuevo nivel con toques cortos en el botón. Confirme el nivel seleccionado con un toque largo en el botón hasta que ocurra un 'beep' largo.

**PRUEBA DE CARGA DE BATERÍA Y PANTALLA (diA):** Oprima el botón en toques cortos hasta que la pantalla muestre diA. Nuevamente oprima el botón hasta que se escuche un 'beep'. La alarma suena por 5 segundos. Si aparece el símbolo de batería en la pantalla, después de la prueba, la batería está débil y debe ser reemplazada.

**BATERÍA BAJA, OPERACIÓN NORMAL:** El símbolo de batería aparece parpadeando todo el tiempo y la alarma sonora hace un 'beep' largo cada hora. La medición de la dosis continúa.

**NOTA:** Las funciones del botón se desactivan cuando la batería está baja.

**BATERÍA BAJA CUANDO ENCIENDE EL RAD-60 (Lob):** La pantalla muestra "Lob" y el símbolo de batería parpadea. La señal sonora ocurre cada segundo y la medición de dosis se detiene.

**ALARMA DE DOSIS Y DE TASA DE DOSIS (Pantalla parpadeando):** La pantalla parpadea mostrando dosis / tasa de dosis y la señal sonora se activa. La alarma de dosis puede restablecerse oprimiendo el botón. La pantalla cambia al modo previamente seleccionado

#### SEÑAL SONORA

Tasa de dosis: . . . .

(4 'beep' cada segundo)

DOSIS: —

(1 'beep' en 2 segundos)

**ALARMA SIMULTÁNEA DE DOSIS Y TASA DE DOSIS:** La pantalla parpadea y se activa la señal sonora en forma continua. Domina la señal de tasa de dosis. Restablezca la alarma oprimiendo el botón. La pantalla cambia al modo previamente seleccionado.

**ALARMA DE DOSIS EXCEDIDA (doo)**

**ALARMA DE TASA DE DOSIS EXCEDIDA (dro)**

Cuando se exceden los límites de medición la pantalla muestra:

doo = dosis excedida

dro = tasa de dosis excedida

#### ALARMAS SONORAS

Tasa de dosis excedida = . . . . .

(8 'beep' cada segundo)

dosis excedida = — —

(2 'beep' cada segundo)

Las alarmas de exceso no pueden restablecerse.

**ERROR (DEF / Er):** La pantalla parpadea entre el texto DEF y 'Er + número'. Se activa en forma continua la alarma sonora. No se puede medir la dosis.

Si solo aparece el texto 'Er + número' en la pantalla, la medición de la dosis puede continuar. Solo aparece la señal visual. No se escucha la señal sonora.

#### CÓDIGO DE ERROR Y TIPOS.

Er1 = Calibración

Er3 = Detector

Er2 = NVRAM

Er4 = Memoria RAM

Si Aparece una señal de alarma anote el número y envíe el dosímetro a servicio.

**MANTENIMIENTO Y DESCONTAMINACIÓN:** No se requiere mantenimiento excepto para la revisión periódica de la calibración. La limpieza y descontaminación pueden efectuarse con una solución descontaminante adecuada para uso con polímeros de poli carbonatos ABS.

**REEMPLAZO DE LA BATERÍA ALCALINA.** Abra la cubierta del compartimiento de la batería con una moneda. Remueva la batería usada y reemplácela con una nueva. El polo positivo + entra primero. Utilice únicamente baterías AAA alcalinas (IECLR03) Cierre la cubierta. Después del reemplazo de la batería el dosímetro enciende solo.

**NOTA:** Después de instalar la batería nueva se recomienda llevar a cabo una prueba de funcionamiento (drA) Si aparece el símbolo de batería en la pantalla después de la prueba, vuelva a acomodar la batería.

**ESPECIFICACIONES:**

Radiación detectada:	Rayos Gamma y 'X'
Rango de medición:	
Dosis:	1 $\mu$ Sv hasta 9.99Sv 0.1mrem – 999rem
Tasa de dosis:	5Sv/h – 3Sv/h 0.5mrem/h – 300mrem
Precisión:	Mejor que $\pm$ 5% (Cs 137, 662keV)
Respuesta a la energía:	60KeV a 3MeV mejor que $\pm$ 25% y hasta 6MeV mejor que $\pm$ 35% de respuesta a la energía
Rango de temperatura de operación:	-20°C hasta 50°C
Rango de humedad de operación:	10 – 90% Humedad relativa
Tamaño:	78 x 67 x 22mm excluyendo la grapa de bolsillo
Peso:	80 gramos incluyendo la batería



**Para información de ventas - operación –  
- servicio – reparación – calibración**

**Contacte a:**

**Laurus Systems**

**Attn: Laura Lynch**

**8779 Autumn Hill Drive**

**Ellicot City, MD 21043**

**Tel: 410-465-5558**

**FAX: 410-465-5257**

**Email: [LauraLynch@LaurusSystems.com](mailto:LauraLynch@LaurusSystems.com)**

**URL: <http://www.LaurusSystems.com>**