

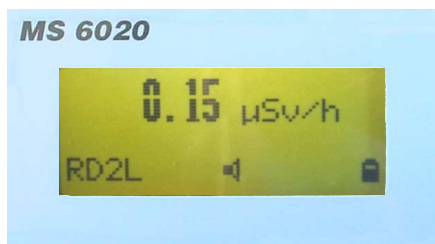
El monitor MS6020 es uno de los equipos multisonda para la detección y medida de la radioactividad más completo y versátil del mercado, gracias a sus prestaciones, su gran variedad de detectores y accesorios, así como a su facilidad de manejo.

- **Sondas externas intercambiables de contaminación y de radiación.**
- **Reconocimiento de las sondas junto con sus parámetros (alarmas, factores, etc).**
- **Modo ratímetro y modo contador con límite de tiempo configurable.**
- **Congelación de medida y modo búsqueda.**
- **Compacto, Portátil y Ligero.**

Para adaptarse a cualquier aplicación, **existe un completo juego de sondas de contaminación (Alfa, Beta, Gamma) y radiación (Beta, Gamma, Rayos-X)** con diferentes tipos de detectores (Geiger-Müller, proporcionales, de centelleo), rangos de medida y rangos de energía.

**El intercambio de sondas es muy sencillo.** Al encender, el MS6020 reconoce la sonda y aplica automáticamente sus parámetros (factores de calibración, umbrales de alarma, etc.). Cualquier cambio de los parámetros es almacenado en la propia sonda por lo que **se pueden utilizar con cualquier otro monitor MS6020.** Las sondas de contaminación tienen una librería de 7 isótopos totalmente libre en la que el usuario puede configurar todos los parámetros.

Un **complejo sistema de cálculos realiza todas las operaciones necesarias** para la conversión de los eventos detectados a la unidad científica (cps, cpm, Bq, Bq/cm<sup>2</sup>, μSv/h, μSv) que el usuario seleccione aplicando los factores correspondientes. Además, aplica la **corrección de tiempo muerto** característica de algunos detectores, así como la sustracción de fondo para las unidades de actividad (Bq y Bq/cm<sup>2</sup>).



**El MS6020 chequea de forma continua** los niveles de alarma, el nivel de la batería, el estado de la sonda, etc., avisando inmediatamente de cualquier incidencia ó anomalía.

El MS6020 permite realizar diferentes tipos de medida dependiendo de la aplicación. El modo ratímetro tiene una **constante de tiempo dinámica**, es decir, el tiempo de conteo es fijo mientras que la desviación no supere las 3-sigma, en cuyo caso, se producirá una actualización automática de la medida. **Esto hace que las medidas sean estables pero que ante un cambio significativo, la respuesta del equipo sea muy rápida.**

Para medidas con un tiempo fijo y prolongado (medidas de frotis, calibraciones, etc.), el equipo **dispone del modo contador en el que el usuario puede prefijar el tiempo de recuento.**



El equipo dispone una **función de congelación** ("Hold") de la medida. Esta función es muy útil en aplicaciones en las que la duración del campo de radiación puede ser muy corto (milisegundos), como por ejemplo en disparos de Rayos-X, o en la detección de fuentes en movimiento.

Otra función interesante es la **función de búsqueda** ("Search"), que muestra una barra analógica que se actualiza de forma muy rápida permitiendo ver de una forma intuitiva los eventos detectados mientras se realiza, por ejemplo, el barrido de una superficie.

**El modelo con memoria interna permite guardar las medidas**, cuyos datos incluyen la fecha, hora, localización y el estado del monitor, y de forma manual, o automática con tiempos de muestreo configurables. Un sencillo software permite la descarga y almacenamiento de los datos en un PC.

**Existe además una gran variedad de accesorios** opcionales que permiten que el MS6020 se adapte a diferentes aplicaciones. El equipo y sonda se pueden acoplar fácilmente a una pértiga telescópica y ligera, con soporte de sonda articulado para realizar medidas en lugares de difícil acceso. Para el chequeo de manos, ropa, etc, el equipo y las sondas de gran superficie se pueden acoplar en soportes de pared, convirtiendo el conjunto en un sistema fijo, pero sin perder las ventajas de un equipo portátil, ya que se pueden desacoplar fácilmente para poder realizar medidas en cualquier otra localización. Otros accesorios interesantes son la funda de protección y transporte, y las maletas de transporte de diferentes tamaños.

Modelos disponibles y opciones	Funciones básicas	Detector interno	Con memoria de datos interna	4x pilas AA recargables
MS6020 (ref. LAM003V05)	✓			✓
MS6020-M (ref. LAM003V06)	✓		✓	✓
MS6020-R (ref. LAM003V07)	✓	✓		✓
MS6020-RM (ref. LAM003V08)	✓	✓	✓	✓



### Características técnicas:

**Display Digital:** LCD 16x4, Iluminación controlada por teclado  
**LED:** Rojo, indicador de tasa  
**Zumbador:** Piezoeléctrico interno  
**Teclado:** 17 teclas de membrana  
**Alimentación:** 4 x Pilas tipo AA 1,2V recargables  
**Dimensiones:** 211x100x26 mm.  
**Peso:** Aprox. 450 g  
**Rango medida:** Ver sondas

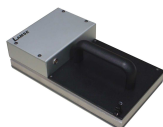
### Características técnicas de los modelos con detector interno:

**Tipo de detector:** Geiger-Müller compensado en energía  
**Tipo de medida:** Gamma, RayosX  
**Rango de medida:** 0.5 µSv/h - 10 mSv/h  
**Rango de indicación:** 0.05 µSv/h - 10 mSv/h  
**Sensibilidad (<sup>137</sup>Cs):** 750 cps/mSv/h  
**Rango de energía (<sup>137</sup>Cs):** 40 KeV - 1.3 MeV

## Sondas de contaminación:

### CT115BG

(ref. LAM010V01)



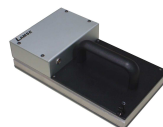
Sonda con detector proporcional de gran superficie ideal para la medida de beta y gamma, especialmente las gammas de baja energía como el I-125

**Tipo de detector:** Proporcional (Xenón)  
**Tipo de medida:** Beta+Gamma

**Material de la carcasa:** Aluminio  
**Ventana:** Aluminio, 3 mg/cm<sup>2</sup>  
**Área total:** 170 cm<sup>2</sup>  
**Rango de medida:** 50000 cps  
**Sensibilidad para gamma:** 60 cps/µSv/h  
**Dimensiones:** 212 x 119 x 85 mm  
**Peso aproximado:** 800 g

### CT115AB

(ref. LAM006V01)



Sonda con detector proporcional de gran superficie para la medida de Alfa+Beta+Gamma y que permite además la medida de sólo la Alfa.

**Tipo de detector:** Proporcional (Argón)  
**Tipo de medida:** -Sólo Alfas  
 -Alfa+Beta+Gamma

**Material de la carcasa:** Aluminio  
**Ventana:** Aluminio, 2 mg/cm<sup>2</sup>  
**Área total:** 170 cm<sup>2</sup>  
**Rango de medida:** 50000 cps  
**Sensibilidad para gamma:** 30 cps/µSv/h  
**Dimensiones:** 212 x 119 x 85 mm  
**Peso aproximado:** 800 g

### CT15

(ref. LAM005V01)

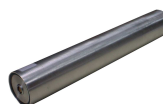


Sonda con detector Geiger de ventana de 15 cm<sup>2</sup>, para la medida de Alfa+Beta+Gamma

**Tipo de detector:** Geiger-Müller  
**Tipo de medida:** Alfa+Beta+Gamma  
**Material de la carcasa:** Aluminio  
**Ventana:** Mica, 1.5-2 mg/cm<sup>2</sup>  
**Área total:** 15 cm<sup>2</sup>  
**Rango de medida:** 10000 cps  
**Sensibilidad para gamma:** 60 cps/µSv/h  
**Dimensiones:** 140 x Ø65 mm  
**Peso aproximado:** 250 g

### CT1C

(ref. LAM015V01)



Sonda con detector de centelleo, óptima para la medida de Beta+Gamma+RX de bajas energías

**Tipo de detector:** Centelleo  
**Material de la carcasa:** Aluminio  
**Ventana:** Aluminio, 0.025 mm.  
**Área total:** 5 cm<sup>2</sup>  
**Rango de medida:** 10000 cps  
**Dimensiones:** 200 mm. x Ø 35 mm  
**Peso aproximado:** 190 g

## Sondas de radiación:

### RD1L

(ref. LAM009V01)



Sonda de radiación con detector Geiger, para la medida de Gamma y RayosX hasta 1.3 MeV y 10 mSv/h

**Tipo de detector:** Geiger-Müller compensado energía  
**Tipo de medida:** Gamma, RayosX  
**Rango de medida:** 0.1 µSv/h - 10 mSv/h  
**Rango de indicación:** 0.01 µSv/h - 10 mSv/h  
**Sensibilidad (<sup>137</sup>Cs):** 1800 cps/mSv/h  
**Rango de energía (<sup>137</sup>Cs):** 35 KeV - 1.3 MeV  
**Dimensiones:** 135 mm. x Ø 35 mm  
**Peso:** 150 g  
**Carcasa:** Aluminio

### RD1W

(ref. LAM031V01)



Sonda de radiación similar al modelo RD1L, pero con carcasa estanca que permite realizar medidas en exteriores o sumergida en agua.

**Tipo de detector:** Geiger-Müller compensado energía  
**Tipo de medida:** Gamma, RayosX  
**Rango de medida:** 0.1 µSv/h - 10 mSv/h  
**Rango de indicación:** 0.01 µSv/h - 200 mSv/h  
**Sensibilidad (<sup>137</sup>Cs):** 1800 cps/mSv/h  
**Rango de energía (<sup>137</sup>Cs):** 35 KeV - 1.3 MeV  
**Dimensiones:** 148 mm. x Ø 35 mm  
**Peso:** 165 g  
**Carcasa:** Alum., estanca IP68

### RD2H

(ref. LAM020V01)



Sonda de radiación con detector Geiger, para la medida de Gamma y RayosX hasta 1.3 MeV y 200 mSv/h

**Tipo de detector:** Geiger-Müller compensado energía  
**Tipo de medida:** Gamma, Rayos-X  
**Rango de medida:** 1 µSv/h - 200 mSv/h  
**Rango de indicación:** 0.1 µSv/h - 200 mSv/h  
**Sensibilidad (<sup>137</sup>Cs):** 180 cps/mSv/h  
**Rango de energía (<sup>137</sup>Cs):** 50 KeV - 1.3 MeV  
**Dimensiones:** 135 mm. x Ø 35 mm  
**Peso:** 150 g  
**Carcasa:** Aluminio

### RD2W

(ref. LAM032V01)



Sonda de radiación similar al modelo RD2H, pero con carcasa estanca que permite realizar medidas en exteriores o sumergida en agua.

**Tipo de detector:** Geiger-Müller compensado energía  
**Tipo de medida:** Gamma, Rayos-X  
**Rango de medida:** 1 µSv/h - 200 mSv/h  
**Rango de indicación:** 0.1 µSv/h - 200 mSv/h  
**Sensibilidad (<sup>137</sup>Cs):** 180 cps/mSv/h  
**Rango de energía (<sup>137</sup>Cs):** 50 KeV - 1.3 MeV  
**Dimensiones:** 148 mm. x Ø 35 mm  
**Peso:** 165 g  
**Carcasa:** Alum., estanca IP68

### RD2L

(ref. LAM012V01)

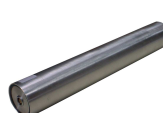


Sonda de radiación similar al modelo RD1L, pero con una ventana que permite la detección de la radiación beta.

**Tipo de detector:** Geiger-Müller compensado energía  
**Tipo de medida:** Beta, Gamma, RayosX  
**Rango de medida:** 0.1 µSv/h - 10 mSv/h  
**Rango de indicación:** 0.01 µSv/h - 10 mSv/h  
**Sensibilidad (<sup>137</sup>Cs):** 1800 cps/mSv/h  
**Rango de energía (<sup>137</sup>Cs):** 40 KeV - 1.3 MeV  
**Ventana abierta:** Mica, Ø9 mm  
**Dimensiones:** 135 mm. x Ø 35 mm  
**Peso:** 150 g

### RD4L

(ref. LAM014V01)



Sonda de radiación con detector de centelleo de gran sensibilidad, óptima para la medida de Gamma+RX hasta 100 µSv/h.

**Tipo de detector:** Centelleo  
**Material de la carcasa:** Aluminio  
**Ventana:** Aluminio, 0.025 mm.  
**Área total:** 5 cm<sup>2</sup>  
**Rango de medida:** 5 nSv/h - 100 µSv/h  
**Rango de indicación:** 1 nSv/h - 100 µSv/h  
**Sensibilidad (<sup>137</sup>Cs):** 290 cps/µSv/h  
**Rango de energía (<sup>137</sup>Cs):** 20 KeV - 2 MeV  
**Dimensiones:** 217 mm. x Ø 35 mm  
**Peso:** 270 g  
**Carcasa:** Aluminio

Existe una gran variedad de accesorios que permiten que el MS6020 se adapte a diferentes aplicaciones.



### Cable de conexión a sondas

(ref. LAM017V01)

Cable de conexión entre el MS6020 y la sonda externa. Es un cable tipo espiral con una longitud mínima aprox. de 50 cm. y máxima de 2 metros.



### Cable de conexión a sondas estancas

(ref. LAM039V03)

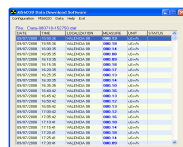
Cable especial sumergible para la conexión del MS6020 a una sonda tipo estanca. Disponibles varias longitudes. Consultar



### Cable Comunicación USB

(ref. LAM018V06)

Cable de comunicación para la descarga de datos de los modelos M y RM a la aplicación software.



### Software de descarga de datos

(ref. LAM022V02)

Software de descarga y registro de los datos de los modelos M y RM. Permite la exportación de los datos a un fichero de texto compatible.



### Cargador estándar de baterías

(ref. LAM040V02)

Cargador de las baterías recargables del MS6020.



### Cargador de baterías para vehículos

(ref. LAM040V03)

Cargador de las baterías recargables del MS6020 para su carga en un vehículo provisto de conector tipo mechero de 12V.



### Base soporte de mesa para MS6020 + Cargador de baterías

(ref. LAM042V05)

Base de mesa para la conexión del MS6020. Permite la carga de las baterías. También dispone de un puerto de comunicación.



### Base soporte de pared para MS6020 + Cargador de baterías

(ref. LAM042V06)

Base de pared para la conexión del MS6020. Permite la carga de las baterías. También dispone de un puerto de comunicación.



### Funda para MS6020

(ref. LAM024V01)

Funda de protección y transporte del monitor MS6020.



### Estuches para MS6020 y sondas

(ref. LAM043Vxx)

Estuches para el MS6020. Existen diferentes modelos según el tamaño y el número de sondas que debe contener. Consultar.



### Maletas de transporte

(ref. LAM011Vxx)

Maletas de transporte de aluminio. Existen diferentes modelos según el tamaño y el número de sondas que debe contener. También disponible un modelo para la pértiga telescópica. Consultar.



### Maletas de transporte estancas

(ref. LAM044Vxx)

Maletas especiales de transporte, estancas y anti-choque. Existen diferentes tamaños según el número de sondas que debe contener. Consultar.



### Pértiga telescópica

(ref. LAM025V01)

Pértiga telescópica con una longitud máxima aproximada de 2 metros. El MS6020 se puede acoplar y desacoplar fácilmente.



### Soporte de pared para sondas CT115

(ref. LAM019V01)

Soporte de pared para las sondas CT115 que permite el chequeo de manos sin manipular la sonda. La sonda se extrae fácilmente.



### Soporte de suelo para sonda

(ref. LAM019V02)

Soporte de suelo para las sondas cilíndricas que facilita la medida en cualquier tipo de superficie.



### Soporte de pared para sonda

(ref. LAM019V04)

Soporte de pared para las sondas de radiación.

Modelos disponibles y los elementos que incluyen	Cable conexión sondas	4x pilas AA recargables	Cargador estándar de pilas	Manual de usuario	Certificado calibración fabricante
MS6020 (ref. LAM003V05)	✓	✓	✓	✓	-
MS6020-M (ref. LAM003V06)	✓	✓	✓	✓	-
MS6020-R (ref. LAM003V07)	-	✓	✓	✓	✓
MS6020-RM (ref. LAM003V08)	-	✓	✓	✓	✓
Sondas	-	-	-	-	✓

LAMSE, S.L.  
 Paseo Imperial 6  
 28005 MADRID (España)  
 Tel: +34 913669601  
 Fax: +34 913669609  
 www.lamse.es  
 info@lamse.es

