



ACCU-CAL™ 50-LED

Guía del usuario del radiómetro LED



Acerca de Dymax

Adhesivos curables con luz UV/visible Sistemas de curado con luz y dispensación de fluidos.

Dymax fabrica adhesivos industriales, curables con luz, epóxicos y de curado por activador. También fabricamos una línea completa de sistemas de dispensación manual de fluidos, sistemas de dispensación automática de fluidos y sistemas de curado con luz. Los sistemas de curado con luz incluyen fuentes de luz LED y sistemas transportadores, de punto y de flujo de área amplia diseñados para ser compatibles y ofrecer alto rendimiento con los adhesivos Dymax.

Los adhesivos y sistemas de curado con luz Dymax optimizan la velocidad del ensamblaje automatizado, permiten la inspección en línea y aumentan el rendimiento. El diseño de los sistemas permite una configuración independiente o la integración en la línea de ensamblaje existente.

Tenga en cuenta que la mayoría de las aplicaciones de los sistemas dispensadores y de curado son únicas. Dymax no garantiza la idoneidad del producto para la aplicación intencionada. Cualquier garantía aplicable al producto, su aplicación y su uso está estrictamente limitada a la presentada en las Condiciones de venta estándares de Dymax. Dymax recomienda que el usuario evalúe y pruebe cualquier aplicación intencionada para asegurarse de que satisfaga los criterios de rendimiento deseado. Para ayudar con estas pruebas y evaluaciones del rendimiento, Dymax ofrece a los usuarios programas de alquiler de prueba y arrendamiento de equipos. Se encuentran disponibles a pedido las hojas de datos de los controladores de válvula y calderines a presión.

Contenido

Introducción	4
Seguridad	4
Seguridad general	4
Seguridad	4
Descripción general del producto	5
Instalación	6
Desembalaje e inspección del envío	6
Lista de piezas: configuración de punto y matriz de línea	6
Lista de piezas: configuración de flujo de área amplia	6
Operación	7
Cómo probar los sistemas de lámparas de flujo de área amplia	7
Cómo probar los sistemas de lámparas de punto	8
Cómo probar los sistemas de matriz de línea	9
Cómo probar el BlueWave® QX4	10
Mantenimiento	12
Piezas de repuesto y accesorios	13
Especificaciones	14
Garantía	14

Introducción

El radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED que se incluye en este documento fue desarrollado y fabricado por el equipo de Dymax con el objetivo de satisfacer sus necesidades de la mejor manera. Antes del envío, el radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED se calibró y evaluó con fuentes de luz LED estándar para garantizar un rendimiento preciso.

Al operar este radiómetro junto con un sistema de curado con luz LED, se maximizará la seguridad, se facilitará su funcionamiento y se optimizará el rendimiento del proceso tecnológico.

Por ello, antes de configurar y operar este instrumento y cualquier sistema de curado con luz asociado, le recomendamos leer, comprender y seguir todas las instrucciones y recomendaciones de seguridad y operación que se incluyen en este manual y en otros manuales relacionados.

Si tiene algún problema o alguna pregunta, o desea ayudarnos con sugerencias o recomendaciones, comuníquese con nuestro Departamento de Servicio Técnico o Departamento de Atención al Cliente llamando al 860-482-1010. Los profesionales capacitados de Dymax están a su disposición para atenderle.

Seguridad

Seguridad general

Antes de continuar, lea los siguientes capítulos de este manual para conocer las recomendaciones de seguridad y las instrucciones de instalación, funcionamiento y resolución de problemas.



¡PRECAUCIÓN! Siempre use gafas de protección o protectores faciales cuando trabaje cerca de la parte delantera de cualquier unidad que emita luz UV. La parte posterior de algunas unidades también emite luz UV dispersa.

¡ADVERTENCIA! Siempre respete las normas de seguridad.

Seguridad

El radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED está diseñado para usarse junto con equipos de curado LED Dymax que estén correctamente configurados, con componentes bien conectados, y que se operen de acuerdo con las instrucciones correspondientes.

Recomendaciones de seguridad

- Al trabajar con fuentes de luz UV o visible, use las gafas de protección provistas o un protector facial aprobado para protección UV a fin de proteger sus ojos.
- Se recomienda usar camisas de manga larga o batas de laboratorio para proteger los brazos, y usar guantes opacos a la luz UV para proteger las manos.

Descripción general del producto

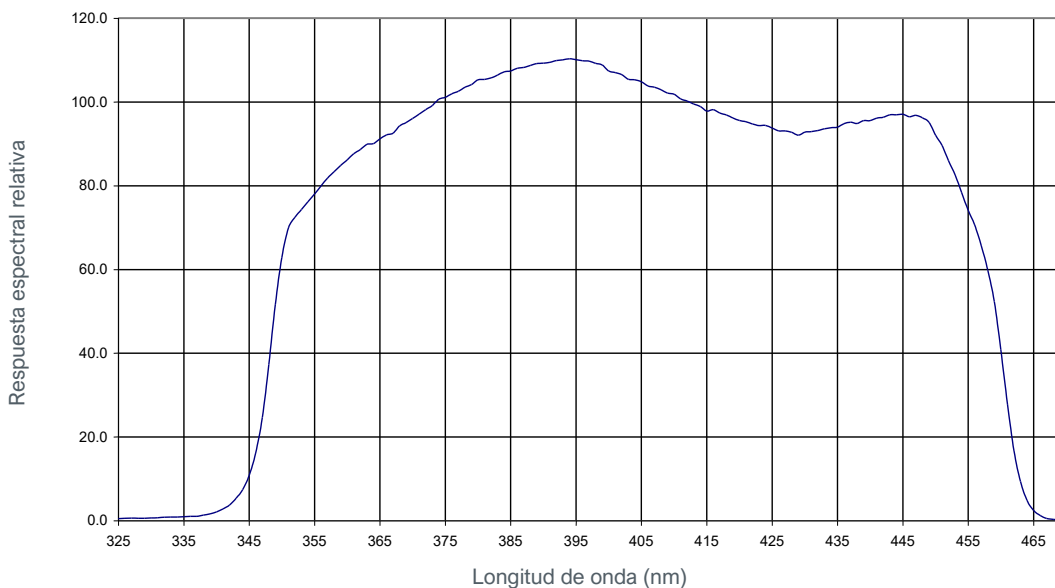
El radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED es un instrumento de medición con microprocesador diseñado para medir la radiación de energía de curado en el rango de 350 nm a 450 nm.

El ACCU-CAL™ 50-LED usa dos pilas AA.

Consideraciones ambientales

- Los instrumentos de medición óptica son sensibles a condiciones ambientales extremas, como temperaturas altas, humedad y contaminación. Proteja el dispositivo y los detectores de la humedad elevada, las altas temperaturas, la luz solar directa y la contaminación.
- No use el radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED inmediatamente después de trasladarlo de un ambiente frío a uno cálido. En determinadas circunstancias, puede formarse condensación, lo que podría afectar la precisión de los resultados de medición. Antes de usar el dispositivo, deje que se adapte a la temperatura ambiente.
- No use el radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED en campos magnéticos, electromagnéticos o electrostáticos intensos. Estas alteraciones pueden afectar los resultados de las mediciones.

Figura 1.
Curva de respuesta espectral del ACCU-CAL™ 50-LED



Instalación

Desembalaje e inspección del envío

Cuando reciba el radiómetro, revise la caja y notifique inmediatamente al remitente si observa algún daño.

Abra la caja y compruebe si hay daños en el equipo. Si las piezas están dañadas, notifique al remitente y envíe un reclamo por las piezas dañadas. Comuníquese con Dymax para que las nuevas piezas se puedan enviar de inmediato.

Compruebe que las piezas incluidas en su pedido coincidan con las que se indican a continuación. Si faltan piezas, comuníquese con el representante local de Dymax con el Servicio de Atención al Cliente de Dymax para resolver el problema.

Figura 2.
Radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED (PN 40505) para lámparas de punto, de línea y de flujo de área amplia



Figura 3.
Radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED (PN 40519) únicamente para lámparas de flujo de área amplia



Lista de piezas: configuración de punto y matriz de línea

- Radiómetro ACCU-CAL 50-LED
- Guía del usuario del radiómetro ACCU-CAL 50-LED
- Adaptadores para guías de luz de 3 mm, 5 mm y 8 mm
- Adaptador óptico para el BlueWave QX4
- Adaptador para matriz de línea
- Simulador de guía de luz (PN 38408)
- Llave hexagonal de 2 mm
- Tornillos de repuesto de 2 mm para adaptador

Lista de piezas: configuración de flujo de área amplia

- Radiómetro ACCU-CAL 50-LED
- Guía del usuario del radiómetro ACCU-CAL 50 LED

Nota: El detector y el optómetro del radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED se calibran en conjunto y constituyen un par vinculado. Si se reemplaza el detector o el optómetro por piezas que no se calibraron como par vinculado, se obtendrán lecturas inexactas.

Operación

El radiómetro ACCU-CAL™ 50-LED puede usarse para medir la intensidad de fuentes LED de flujo de área amplia, matriz de línea o de punto. A continuación, se presentan las instrucciones de uso para cada tipo de sistema.

Cómo probar los sistemas de lámparas de flujo de área amplia

1. Conecte el detector al radiómetro (Figura 4). No conecte ningún adaptador para guía de luz al detector.
2. Para encender la unidad, presione y suelte el botón On/Off (encendido/apagado) que se encuentra en el panel frontal del radiómetro.
3. En la pantalla del radiómetro, la primera línea indica la fuente de luz y la segunda, el modo.
4. Presione y suelte el botón Light Source (fuente de luz) para seleccionar la fuente de luz que se va a medir. Presione el botón varias veces hasta que aparezca "Flood Lamp" (lámpara de flujo de área amplia) en la primera línea de la pantalla (Figura 5).
5. Presione y suelte el botón Mode (modo) para seleccionar el modo de operación. Presione el botón Mode (modo) varias veces hasta que aparezca el modo deseado en la segunda línea de la pantalla. Los diferentes modos de operación son los siguientes:
 - **Intensidad máxima:** muestra la intensidad máxima en mW/cm^2 que el detector registró durante la medición, y almacena ese valor en la pantalla.
 - **Intensidad:** muestra la intensidad en mW/cm^2 en el detector durante la medición. Se trata de una lectura dinámica de la intensidad.
 - **Dosis:** muestra la dosis de energía total en mJ/cm^2 registrada por el detector durante la medición.
Nota: Esta medición depende del tiempo.
6. Coloque el extremo del detector debajo de una lámpara de flujo de área amplia encendida, asegurándose de que la ventana del sensor del detector quede orientada hacia la fuente de luz.

Figura 4.
Conecte el detector al radiómetro



Figura 5.
Pantalla de fuente de flujo de área amplia (se muestra en modo de intensidad máxima)



Cómo probar los sistemas de lámparas de punto

1. Conecte el detector al radiómetro (Figura 6).
2. Seleccione el adaptador para guía de luz que se ajuste al tamaño de la guía de luz de la lámpara de punto. El radiómetro se suministra con adaptadores para guías de luz de 3 mm, 5 mm y 8 mm.
3. Instale el adaptador para guía de luz en el extremo del detector usando los dos tornillos de 2 mm provistos (Figura 7).
4. Inserte la guía de luz en el adaptador hasta que llegue al tope. Una vez instalada la guía de luz, ajuste el tornillo de fijación.

Nota: No ajuste demasiado el tornillo de fijación, ya que podría dañar la guía de luz.

7. Para encender la unidad, presione y suelte el botón On/Off (encendido/apagado) que se encuentra en el panel frontal del radiómetro.
8. En la pantalla del radiómetro, la primera línea indica la fuente de luz y la segunda, el modo.
9. Presione y suelte el botón Light Source (fuente de luz) para seleccionar la fuente de luz que se va a medir. Para las lámparas de punto, use la configuración de guía de luz. Presione varias veces el botón Light Source (fuente de luz) hasta que aparezca el tamaño correcto de la guía de luz en la primera línea. Las opciones son las siguientes:
 - **Guía de luz de 3 mm:** se usa para medir la energía en el extremo de una guía de luz de 3 mm.
 - **Guía de luz de 5 mm:** se usa para medir la energía en el extremo de una guía de luz de 5 mm.
 - **Guía de luz de 8 mm:** se usa para medir la energía en el extremo de una guía de luz de 8 mm.

10. Presione y suelte el botón Mode (modo) para seleccionar el modo de operación. Presione el botón Mode (modo) varias veces hasta que aparezca el modo deseado en la segunda línea de la pantalla. Los diferentes modos de operación son los siguientes:

- **Intensidad máxima:** muestra la intensidad máxima en mW/cm^2 que el detector registró durante la medición, y almacena ese valor en la pantalla.
- **Intensidad:** muestra la intensidad en mW/cm^2 en el detector durante la medición. Se trata de una lectura dinámica de la intensidad.
- **Dosis:** muestra la dosis de energía total en mJ/cm^2 registrada por el detector durante la medición.

Nota: Esta medición depende del tiempo.

11. Encienda la lámpara de punto para comenzar la prueba.

Figura 6.
Conecte el detector al radiómetro



Figura 7.
Instalación del adaptador



Figura 8.
Conecte el adaptador a la guía de luz (paso 4)

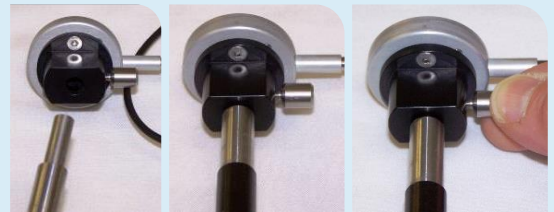
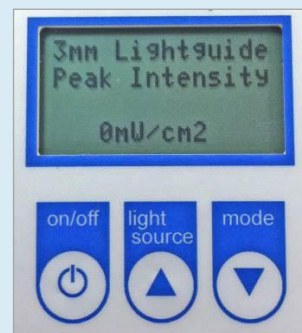


Figura 9.
Pantalla de fuente de guía de luz (3 mm, se muestra en modo de intensidad máxima)



Cómo probar los sistemas de matriz de línea

1. Conecte el detector al radiómetro (Figura 10).
 2. Seleccione el adaptador para matriz de línea.
 3. Instale el adaptador para matriz línea en la cara del detector usando los dos tornillos de 2 mm provistos (Figura 12).
- Nota: No ajuste demasiado el tornillo de fijación, ya que podría dañar la guía de luz.*
4. Para encender la unidad, presione y suelte el botón On/Off (encendido/apagado) que se encuentra en el panel frontal del radiómetro.
 5. En la pantalla del radiómetro, la primera línea indica la fuente de luz y la segunda, el modo.

- Presione y suelte varias veces el botón Light Source (fuente de luz) hasta que aparezca "Line Array" (matriz de línea) en la primera línea de la pantalla.

6. Presione y suelte el botón Mode (modo) para seleccionar el modo de operación. Presione el botón Mode (modo) varias veces hasta que aparezca el modo deseado en la segunda línea de la pantalla. Los diferentes modos de operación son los siguientes:

- **Intensidad máxima:** muestra la intensidad máxima en mW/cm^2 que el detector registró durante la medición, y almacena ese valor en la pantalla.
- **Intensidad:** muestra la intensidad en mW/cm^2 en el detector durante la medición. Se trata de una lectura dinámica de la intensidad.
- **Dosis:** muestra la dosis de energía total en mJ/cm^2 registrada por el detector durante la medición.

Nota: Esta medición depende del tiempo.

Cómo hacer las mediciones

- Lecturas estáticas para el control general del proceso cuando el emisor y el objetivo están fijos, y las distancias de trabajo son mayores que 0 mm:

1. Desde un punto fijo dentro de la zona de emisiones de la matriz, coloque la abertura del adaptador lo más cerca posible del centro.

Nota: Es clave colocar el dispositivo varias veces en la misma posición para obtener lecturas coherentes a distancias de trabajo superiores a la medición directa en la cara del emisor. Para garantizar la precisión a estas distancias de trabajo, se puede usar un accesorio de alineación.

Figura 10.

Conecte el detector al radiómetro



Figura 11.

Adaptador para matriz de línea



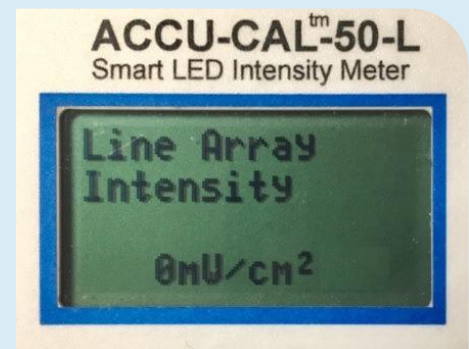
Figura 12.

Instalación del adaptador



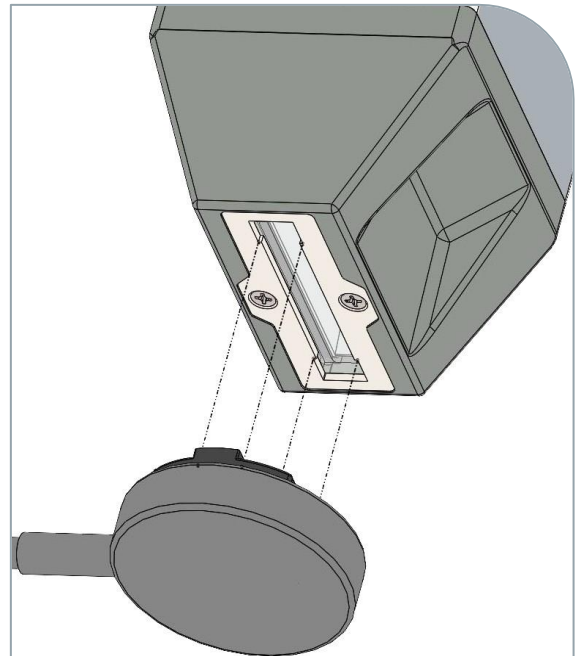
Figura 13.

Pantalla de fuente de matriz de línea (se muestra en modo de intensidad máxima)



2. Seleccione el modo de medición adecuado según los datos requeridos y tome las lecturas. Para mejorar la precisión, se recomienda mediar varias veces y promediar.
- Lecturas directas a una distancia de trabajo de 0 mm para obtener mediciones reproducibles:
 1. Una vez instalado el adaptador, alinee el sensor del radiómetro encastrando el panel frontal del emisor sobre las pestañas del adaptador para asegurar un acoplamiento preciso (Figura 14).
 2. Mantenga el sensor y el emisor perpendiculares entre sí y active un ciclo de exposición del emisor.
 3. Toma la lectura de intensidad después de 5 a 10 segundos para que la salida se estabilice.
 4. Para evitar posibles daños en el sensor del radiómetro, deje que el sensor se enfríe entre las mediciones y no lo exponga a emisiones de energía durante más de 15 segundos.

Figura 14.
Alineación del adaptador



Cómo probar el BlueWave® QX4

1. Conecte el detector al radiómetro (Figura 15).
2. Conecte el adaptador óptico BlueWave QX4 al detector (Figura 16) usando los dos tornillos de 2 mm provistos.

Nota: El adaptador óptico y el optómetro se calibran como un conjunto, por lo que no pueden intercambiarse con otros radiómetros del mismo tipo.

3. Inserte el cabezal LED en el adaptador óptico hasta que llegue al tope. Luego de instalar el cabezal LED, ajuste el tornillo de fijación que se encuentra en la parte superior del adaptador óptico.

Nota: No ajuste demasiado el tornillo de fijación, ya que podría dañar el cabezal LED.

Figura 15.
Conecte el detector



Figura 16.
Conecte el adaptador óptico al detector



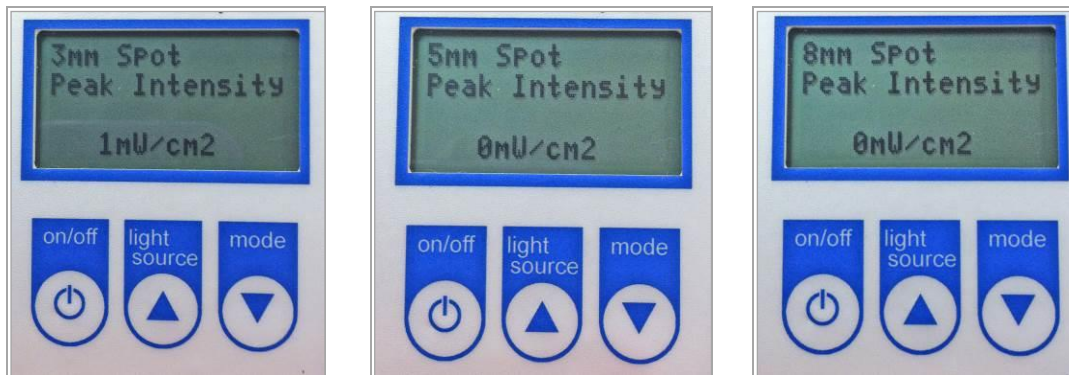
Figura 17.
Inserte el cabezal LED en el adaptador óptico



4. Para encender la unidad, presione y suelte el botón On/Off (encendido/apagado) que se encuentra en el panel frontal del radiómetro.
5. En la pantalla del radiómetro, la primera línea indica la fuente de luz y la segunda, el modo.
6. Presione y suelte el botón Light Source (fuente de luz) para seleccionar la fuente de luz que se va a medir. En el BlueWave QX4, use la configuración de “punto”. Presione varias veces el botón Light Source (fuente de luz) hasta que aparezca el tamaño correcto de la lente de enfoque en la primera línea. Las opciones son las siguientes:
 - **Punto de 3 mm:** se usa para medir un cabezal LED BlueWave QX4 con la lente de enfoque de 3 mm instalada.
 - **Punto de 5 mm:** se usa para medir un cabezal LED BlueWave QX4 con la lente de enfoque de 5 mm instalada.
 - **Punto de 8 mm:** se usa para medir un cabezal LED BlueWave QX4 con la lente de enfoque de 8 mm instalada.

Figura 18.

Pantallas del modo de punto (se muestran en modo de intensidad máxima)



7. Presione y suelte el botón Mode (modo) para seleccionar el modo de operación. Los diferentes modos de operación son los siguientes:
 - **Intensidad máxima:** muestra la intensidad máxima en mW/cm^2 que el detector registró durante la medición, y almacena ese valor en la pantalla.
 - **Intensidad:** muestra la intensidad en mW/cm^2 en el detector durante la medición. Se trata de una lectura dinámica de la intensidad.
 - **Dosis:** muestra la dosis de energía total en mJ/cm^2 registrada por el detector durante la medición.
Nota: Esta medición depende del tiempo.
8. Encienda el BlueWave QX4 para comenzar la prueba.

Mantenimiento

El ACCU-CAL™ 50-LED está diseñado para funcionar con un mantenimiento mínimo. Siga el programa a continuación para garantizar el máximo rendimiento de la unidad.

- Calibre el instrumento al menos una vez al año. El servicio de calibración está disponible a través del Departamento de Atención al Cliente o el Servicio de Reparación de Productos de Dymax.
- Reemplace las pilas cuando aparezca una advertencia de batería baja. El ACCU-CAL™ 50-LED usa dos pilas de tipo AA. El compartimento de las pilas se encuentra en la parte posterior del instrumento.

Figura 19.

Compartimento de las pilas (cerrado y abierto)



- Mantenga la ventana del sensor del cabezal del detector limpia y libre de contaminantes. El cabezal del detector se puede limpiar con un paño limpio humedecido con alcohol isopropílico.

Piezas de repuesto y accesorios

Artículo	Número de pieza
Kit de actualización del adaptador óptico BlueWave QX4 <i>Incluye actualización de la calibración del optómetro</i>	42218
Kit de adaptador: modelo de flujo de área amplia a punto (incluye las piezas que se indican a continuación)	39554
Kit de actualización del adaptador para matriz de línea <i>Incluye el firmware del optómetro, la actualización de calibración y el adaptador para matriz de línea</i>	43383
Simulador de guía de luz	38408
Adaptador para guía de luz de 8 mm	39558
Adaptador para guía de luz de 5 mm	39557
Adaptador para guía de luz de 3 mm	39556
Adaptador para matriz de línea	43364
Llave hexagonal de 2 mm	38656
Tornillos de 2 mm	38881

Especificaciones

Propiedad	Especificación
Potencia	Dos pilas de tamaño AA
Pantalla	Pantalla gráfica LCD de 97 x 32 píxeles Área de visualización: 0,56" x 1,41" (14,3 mm x 35,8 mm)
Rango espectral	De 350 nm a 450 nm
Interfaz del detector	Receptáculo MDSM9 de 9 pines, 4 entradas
Rangos de medición	Cuatro modos de operación Rango automático en cada modo de operación
Control del panel frontal	3 botones
Temperatura	Operación: de 5 °C a 40 °C Almacenamiento: de -10 °C a 50 °C
Tamaño	5,71" x 2,48" x 1,18" (145 mm x 63 mm x 30 mm)
Peso	0,33 lb (150 g)



Garantía

A partir de la fecha de compra, Dymax Corporation ofrece una garantía de un año contra defectos de materiales y mano de obra en todos los componentes del sistema, siempre que se tenga comprobante de la fecha de compra. Las reparaciones y modificaciones no autorizadas, o el uso inadecuado del equipo pueden anular los beneficios de la garantía. El uso de piezas de repuesto no originales que no sean suministradas ni aprobadas por Dymax Corporation puede dañar el equipo y anulará cualquier garantía vigente.

NOTA IMPORTANTE: *DYMAX CORPORATION SE RESERVA EL DERECHO DE INVALIDAR CUALQUIER GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, DEBIDO A REPARACIONES QUE SE HAYAN REALIZADO O INTENTADO EN EQUIPOS DYMAX SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE DYMAX. LAS MEDIDAS CORRECTIVAS QUE SE INDICARON ANTERIORMENTE SE LIMITAN A ESTA AUTORIZACIÓN.*



www.dymax.com

Las Américas

EE. UU. | +1.860.482.1010 | info@dymax.com

México | +1.915.315.9381 | Info-LATAM@dymax.com

Europa

Alemania | +49 611.962.7900 | info_de@dymax.com

Irlanda | +353 21.237.3016 | info_ie@dymax.com

Asia

Singapur | +65.67522887 | info_ap@dymax.com

China | +86.755.83485759 | dymaxasia@dymax.com

Hong Kong | +852.2460.7038 | dymaxasia@dymax.com

Corea | +82.31.608.3434 | info_kr@dymax.com

© 2019-2021 Dymax Corporation. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales en esta guía, salvo mención contraria, son propiedad de Dymax Corporation, EE. UU., o se utilizan bajo licencia de esta.

Los datos presentados en este boletín son de naturaleza general y se basan en las condiciones de prueba del laboratorio. Dymax no garantiza los datos presentados en este boletín. Cualquier garantía aplicable al producto, su aplicación y su uso está estrictamente limitada a la presentada en las Condiciones de venta estándares de Dymax. Dymax no asume responsabilidad por las pruebas o los resultados de rendimiento obtenidos por los usuarios. Es responsabilidad del usuario determinar la idoneidad de la aplicación y los propósitos del producto, y la idoneidad de su uso en los aparatos de fabricación y métodos del usuario. El usuario debe tomar cualesquier precauciones y directrices que puedan ser razonablemente convenientes o necesarias para la protección de bienes y personas. Ningún elemento en este boletín actuará como una representación que señale que el uso o aplicación del producto no infringirá una patente propiedad de alguien que no sea Dymax, ni actuará como una concesión de licencia bajo ninguna patente de Dymax Corporation. Dymax recomienda que cada usuario pruebe de manera adecuada su uso y aplicación propuestos antes del uso repetitivo real, usando los datos presentados en este boletín como una guía general. PN40506 MAN002ES 12/1/2022