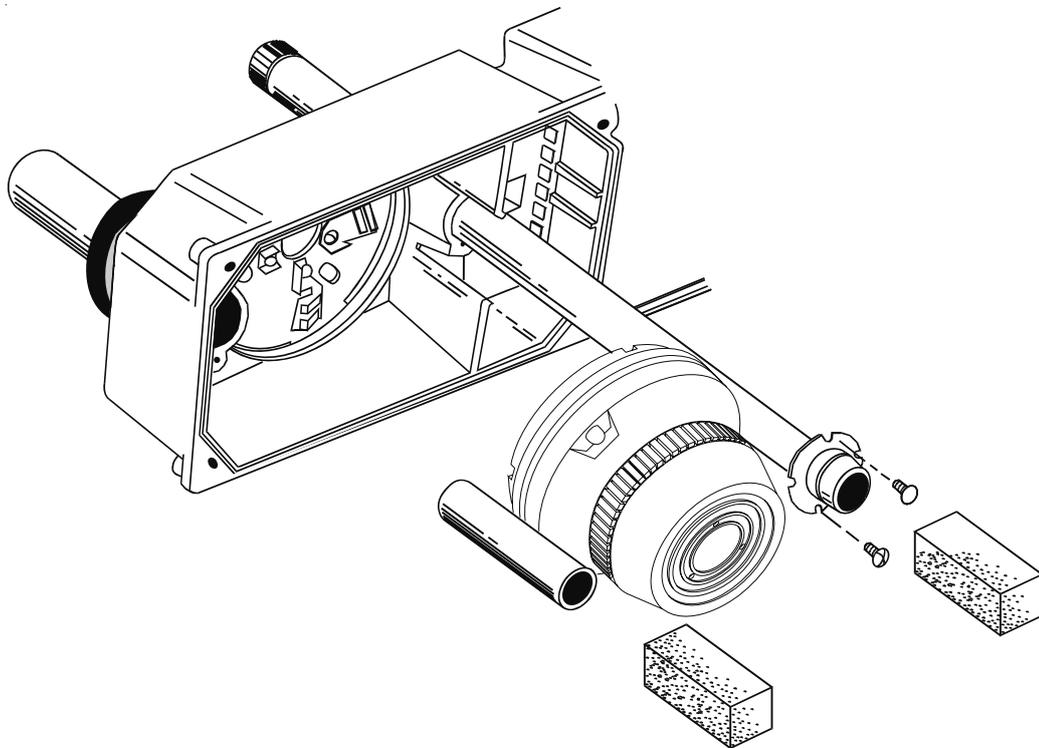


# CARCASA DEL DETECTOR ANALÓGICO DE HUMO POR CONDUCTO DE AIRE DH500



## Manual de Instalación y Mantenimiento

16 NOVIEMBRE 2006  
MI-DT-1040  
Doc. 156-512-07R

## Especificaciones

Largo:	36,7 cm
Ancho:	12,7 cm
Fondo:	8,9 cm
Peso:	1,1 kg
Temperatura de Funcionamiento:	de 0° a 49°C
Humedad de Funcionamiento:	del 10% al 93% Humedad Relativa
Velocidad del aire de conducto:	de 91,4 – 1219,2 m/min. (500 - 4000 pies/minuto)
Tensión:	14,5 - 32 Vcc Pico
Corriente en reposo (nominal):	150µA a 24 Vcc
Sobretensión de encendido a máxima tensión:	1,5mA-seg.
Corriente del LED (nominal):	6mA a 24Vcc

**NOTA:** Este manual debe estar a disposición del dueño/usuario del equipo.

**IMPORTANTE:** Para asegurar el funcionamiento correcto del detector, debe realizar pruebas y servicios de mantenimiento regularmente siguiendo los requisitos de la normativa local. Debe limpiar el detector una vez al año como mínimo.

## DESCRIPCIÓN GENERAL

Un sistema de climatización suministra aire acondicionado a prácticamente todas las áreas de un edificio. El humo introducido en este sistema por conducto de aire se distribuirá por todo el edificio. Los detectores de humo diseñados para sistemas de conductos de aire se utilizan para detectar la presencia de humo en el conducto.

Las carcasas de Detectores de Conducto de Aire DH500 se utilizan con cabezas de detectores fotoeléctricos o iónicos direccionales analógicos de System Sensor (se solicitan por separado). Estos dos métodos de detección se combinan con el diseño eficaz de la carcasa que toma muestras de aire y las conduce a través de un conducto, consiguiendo la detección de una condición de riesgo en desarrollo.

Cuando se detecta la cantidad de humo suficiente, se activa una señal de alarma en la central que supervisa el detector. Es entonces cuando se deben desconectar ventiladores y demás sistemas de ventilación para evitar la expansión de humo tóxico y gases por las áreas que recorre el sistema de conducto.

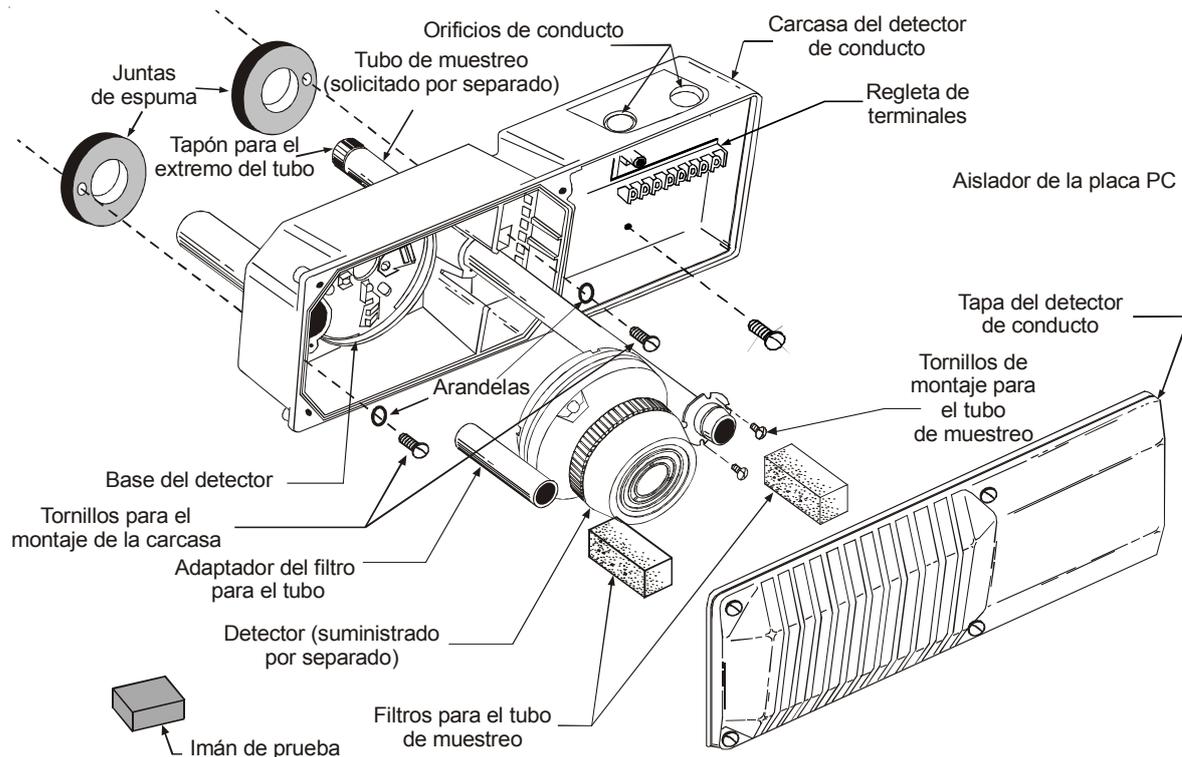
Cada detector dispone de dos LEDs que se enclavan para indicar una condición de alarma local. También se dispone de una salida de alarma remota para utilizar con equipos auxiliares. El DH500 puede realizar una prueba remota con los dispositivos para tal fin RTS451/RTS451KEY.

## Conjunto de la Carcasa del Detector de Conducto

Las carcasas de los detectores de conducto de aire DH500 constan de lo siguiente: (ver Figura 1):

1. Un completo montaje de tapa y base.
2. Dos tornillos de metal del número 10.
3. Dos filtros para los tubos de muestreo
4. Un imán para realizar las pruebas.
5. Plantilla para perforar.
6. Dos arandelas de 5/16 pulgadas.
7. Dos juntas de espuma
8. Cuatro tornillos autorroscantes del número 6 para el tubo de muestreo.
9. Un adaptador de filtro
10. Un tapón para el extremo final del tubo.
11. Cuatro tornillos para montaje de la tapa 6x7/10.
12. Dos tuercas de grapa del número 10.
13. Un imán de prueba y una bolsa con accesorios.

Figura 1



**Note 1:** El tubo de muestreo se debe solicitar por separado. Debe existir el espacio suficiente para las dimensiones del tubo en el lugar donde se instale. Consulte la tabla 1 para determinar el tubo de entrada necesario para las diferentes medidas de conducto. Igualmente, debe solicitar un detector de humo fotoeléctrico o iónico por separado.

**Pasos a seguir para la instalación. Fases:**

	Páginas
Fase 1. Verificar la velocidad y dirección del flujo de aire del detector	4
Fase 2. Perforar los agujeros de montaje	4
Fase 3. Instalar la carcasa del detector	5
Fase 4. Instalar el tubo de entrada	5
Fase 5. Completar el cableado de campo	7
Fase 6. Colocar los filtros	9
Fase 7. Comprobar el funcionamiento del detector	9
Fase 8. Instalar la tapa	11
Fase 9. Comprobar el funcionamiento de todo el sistema (Pruebas)	11

**Fase 1. Verificar la velocidad y dirección del flujo de aire del detector.**

El DH500 está diseñado para utilizarse con sistemas de manipulación de aire con velocidad de aire de 150 a 1200 metros/minuto (500 a 4000 pies/minuto). Es necesario comprobar las especificaciones de ingeniería para asegurarse de que la velocidad de aire en el conducto está dentro del límite. Si es necesario, utilice un velocímetro para comprobar la velocidad de aire en el conducto.

**Fase 2. Perforar los agujeros de montaje**

Retire el papel de la plantilla para la perforación. Adhiera la moldura al conducto de aire en el lugar deseado para el montaje. Asegúrese de que la plantilla permanece plana y lisa en el conducto de aire. Centre los puntos de referencia para perforar y retire la plantilla. Sitúe las dos tuercas sobre los dos orificios pequeños (Orificio A) junto a los orificios de entrada del tubo de muestreo (Orificio B) previamente perforado en el conducto. (Ver Figura 2).

Los detectores instalados en o sobre los conductos de aire deben permanecer separados, a una distancia equivalente como mínimo a seis conductos, de cualquier abertura de conducto, inflexión aguda o conexiones de derivación.

**Excepción:** Cuando es imposible que el detector se instale de acuerdo a estas distancias, puede colocarse más próximo, pero lo más alejado posible de las aberturas, curvaturas o planchas flexibles.

Figura 2. Ubicación de la tuerca de grapa:

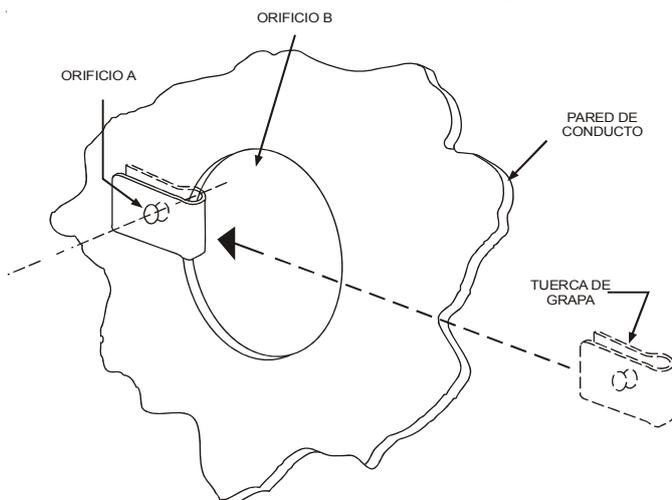
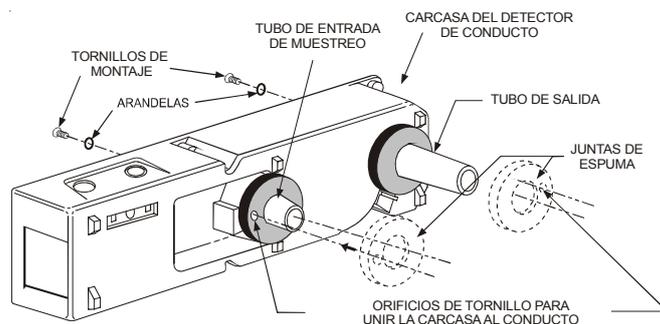


Figura 2A. Instalación de las juntas de espuma sobre los tubos de muestreo



**PRECAUCIÓN:** No fuerce los tornillos apretándolos en exceso

**Fase 3. Montaje de la Carcasa del Detector**

Retire la tapa de la carcasa del detector. Coloque las dos juntas de espuma tal y como muestra la figura 2A. Asegúrese de que los orificios pequeños en las juntas de espuma quedan alineados con los dos orificios de la carcasa del conducto. Coloque un arandela de 5/16 pulgadas sobre cada uno de los dos tornillos del nº 10. Utilice los dos tornillos para fijar la carcasa al conducto.

Tabla 1. Tubos de muestreo

TUBO	Medida del conducto (parte externa)
ST-1.5	(de 0,3 a 0,6 m)
ST-3	(de 0,6 a 1,2 m)
ST-5	(de 1,2 a 2,4 m)
ST-10	(de 2,4 a 3,7 m)

**Fase 4. Instalación del tubo de entrada**

El tubo de entrada (Figura 3) se identifica por una serie de agujeros por los que entra el aire en el tubo. Este tubo se debe solicitar por separado teniendo en cuenta la medida correcta, tal y como se especifica en la tabla 1, según la medida del conducto donde se desea instalar. El tubo de salida se amolda a la base de la carcasa del conducto.

El tubo de entrada debe instalarse en el tubo de muestreo situado en el centro de la carcasa del detector de conducto (Figura 2A). Los orificios de entrada del aire deben orientarse hacia el flujo de aire. Para asegurar una instalación correcta, la brida para el tubo está marcada con flechas. Instale el tubo de entrada de manera que las flechas apunten al flujo de aire. La Figura 4 muestra las diversas combinaciones en cuanto a las configuraciones del montaje del tubo y del detector de conducto respecto al flujo de aire.

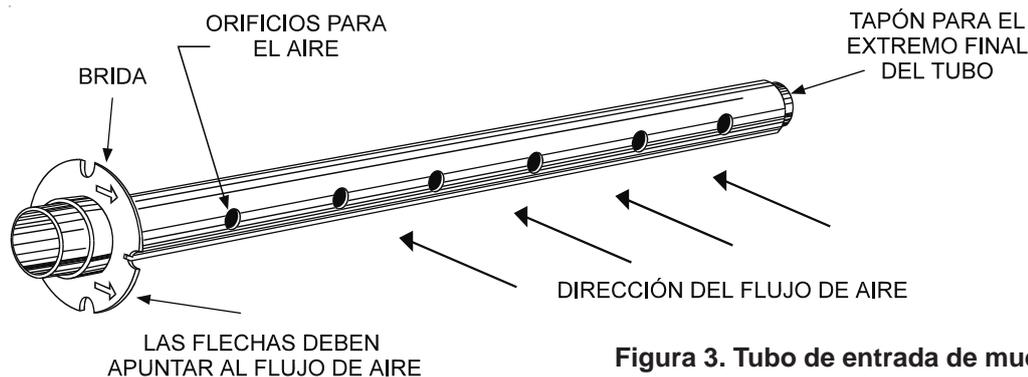
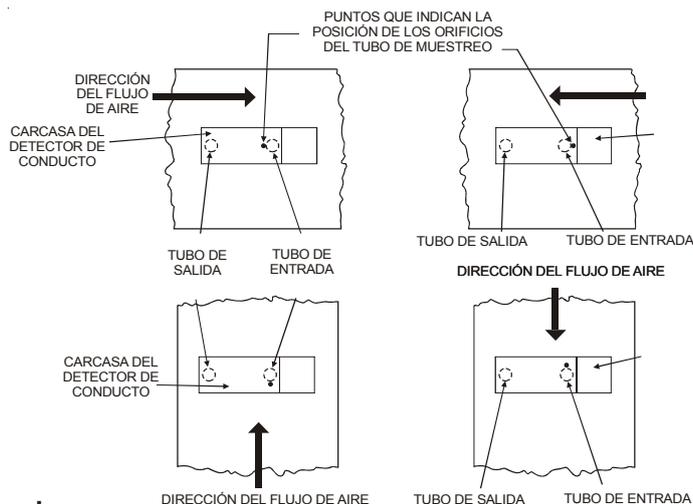


Figura 3. Tubo de entrada de muestreo del detector por conducto de aire:

**Figura 4.** Configuraciones del montaje del tubo con dirección del flujo de aire y orientación de la carcasa del detector variantes. Es aceptable tanto el montaje vertical como el horizontal.



### A. Instalación de conductos que midan menos de 2,4 m

1. Si el tubo de entrada es más largo que el conducto de aire, perfora un orificio de 3/4" pulgadas en el conducto directamente opuesto al orificio ya abierto para el tubo de entrada. Si el tubo de entrada es más corto que el conducto de aire, coloque un tapón en el extremo del tubo de entrada tal y como muestra la Figura 3.
2. Introduzca el tubo de entrada en el cojinete situado en el centro de la carcasa del conducto. Coloque el tubo de manera que la flecha apunte hacia el flujo de aire.
3. Fije la brida del tubo al cojinete de la carcasa con los dos tornillos autorroscantes del n° 6.
4. Para tubos más largos que el conducto de aire, el tubo debe extenderse a través del lado opuesto del conducto. Si hay más de 2 orificios en la sección del tubo que se extiende desde el conducto, seleccione una medida de tubo diferente consultando la Tabla 1. De otro modo, recorte el extremo del tubo que sobresale por el conducto para que se extiendan 2,5 o 5 cm fuera del conducto. Cierre este extremo con la tapa del tubo y pegue con cinta adhesiva en cualquier orificio en la sección que sobresale del tubo. Asegúrese de sellar el conducto cuando el tubo sobresalga.
5. Cualquier tubo de entrada que mida más de 90 cm debe sujetarse en el lado opuesto de la carcasa del detector de conducto.



**AVISO**

En ningún caso, debe cortar más de 2 orificios de entrada de aire del tubo. Debe haber un mínimo de 10 orificios en el tubo expuestos a la corriente de aire.

### B. Instalación de Conductos que midan más de 2,4 m

**NOTA:** Para instalar tubos de entrada en conductos que midan más de 2,4 m, debe realizar cambios en el interior del conducto de aire. El muestreo del aire en conductos de más de 2,4 m se realiza con tubos de entrada ST-10.

Instale el tubo de entrada de la siguiente manera:

1. Perfore un orificio de 3/4" en el conducto directamente opuesto al orificio ya hecho para el tubo de entrada.
2. Instale el tubo de entrada en el cojinete situado en el centro de la carcasa de conducto. Coloque el tubo de manera que las flechas apunten al flujo de aire. Fije la brida del tubo al cojinete de la carcasa con los dos tornillos del n° 6.
3. Desde el interior del conducto, acople la otra sección del tubo de entrada a la sección ya instalada utilizando el conducto de 1/2" suministrado. Asegúrese que los orificios de los tubos de entrada de aire estén alineados en dirección al flujo de aire.
4. Recorte el extremo del tubo que sobresale por el conducto para que se extiendan 2,5 ó 5 cm fuera del conducto. Cierre este extremo con la tapa del tubo y pegue con cinta adhesiva en cualquier orificio en la sección que sobresale del tubo.
5. Cualquier tubo (que sobrepase los 90 cm) que no sobresalga del conducto (en el lado opuesto de la carcasa) de estar sujetado por otros medios.

**NOTA:** Un método alternativo para utilizar el ST-10 es utilizar dos tubos de entrada ST-5. Retire la brida de uno de los tubos e instálela como se describe a continuación. Tras la instalación, utilice cinta de electricista para cerrar algunos de los orificios de muestreo para que haya un total de 12 orificios distanciados de la manera más uniforme posible por todo el conducto.

**NOTA:** Las corrientes de aire en el interior del conducto pueden causar excesivas vibraciones. Tales vibraciones van abriendo el precinto alrededor del tubo y permiten que se escape el aire. Para que esto no suceda, puede utilizar una brida.

#### **Modificación de los Tubos de Muestreo**

En ocasiones, la medida del conducto no es la adecuada para la instalación. En tales casos, es posible modificar el tubo de muestreo que sea más largo de lo necesario para extender la amplitud del conducto. Utilice una broca de 0,490 (nº 11) y añada un número aproximado de agujeros, de manera que el número total de agujeros expuestos al flujo de aire en el conducto sea de 10 a 12. Sitúe los agujeros a lo largo del tubo manteniendo una distancia regular entre ellos.

#### **Fase 5. Instalación del cableado de campo**

Todo el cableado debe cumplir con los códigos eléctricos nacionales y locales bajo jurisdicción y utilizar la medida adecuada del cable. Los hilos utilizados para conectar los detectores de humo a las centrales y equipos accesorios deben estar codificados mediante colores para reducir la posibilidad de errores en la conexión. Las conexiones incorrectas pueden evitar que un sistema responda correctamente ante una situación de incendio.

Para el cableado de señalización (el cableado entre los detectores interconectados o entre detectores y equipos auxiliares), se recomienda que el cableado de un único conductor sea inferior al calibre 18 (sección 0,8 mm<sup>2</sup>). Los terminales del detector de conducto dan cabida a cables de calibre 14 (2,0 mm<sup>2</sup>) como máximo. Los últimos 30 cm más o menos del conducto deben ser de acero flexible ya que facilitará la instalación y ejerce menos presión en los orificios del conducto en la carcasa. De todos modos, se pueden utilizar conexiones de conducto sólidas si se desea.

Los detectores de humo y centrales de incendio disponen de especificaciones para las resistencias de lazo permisibles. Consulte las especificaciones del fabricante de la central para conocer la resistencia de lazo total permitida antes de conectar el lazo del detector.

#### **Instrucciones de Cableado**

La conexión del DH500 es sencilla. Dispone de una regleta con juntas de conexión. Para realizar las conexiones del cableado, debe pelar 1 cm aproximadamente del extremo del cable, deslizarlo por debajo de la junta y apretar el tornillo de la junta de conexión.

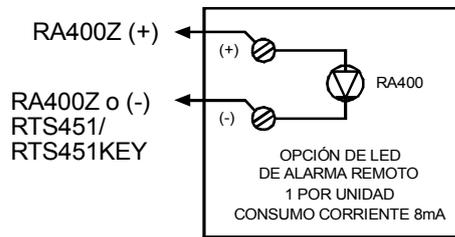


Figura 5A.

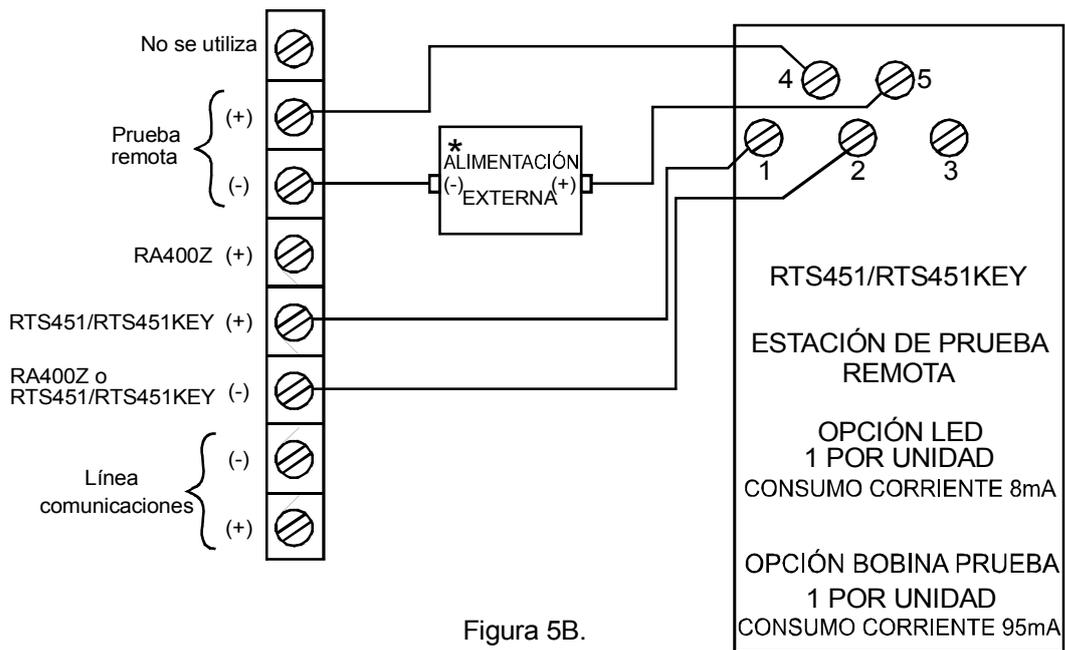


Figura 5B.

\* El circuito de la bobina de prueba de RTS451/RTS451KEY requiere una fuente de alimentación externa de 24 Vcc, listada por UL.

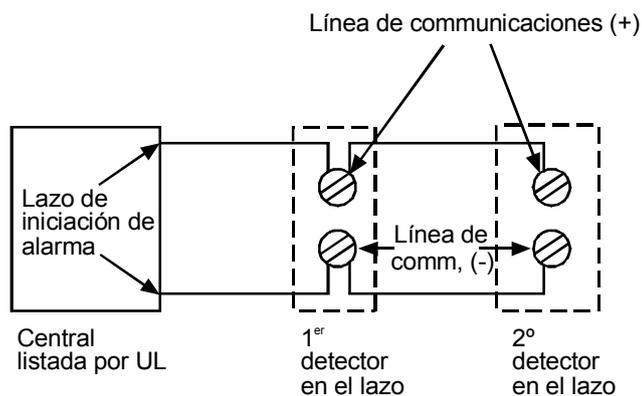


Figura 5C. Diagrama de cableado del sistema para detectores de conducto utilizando una central de incendios listada por UL

### Fase 6. Instalación de los Filtros

La mayoría de las instalaciones de conducto están sujetas a acumulaciones de polvo. La instalación de filtros en el sistema elimina un gran porcentaje de tal contaminación, pero no pueden eliminarla completamente. El polvo en el interior de los detectores de conducto causa graves problemas. Por una parte, las partículas de polvo más finas pueden entrar en la cámara sensora del detector y originar una alarma. Por otro lado, la acumulación de polvo y suciedad necesita una limpieza periódica más frecuente, que puede repercutir en el coste del equipo y su vida útil.

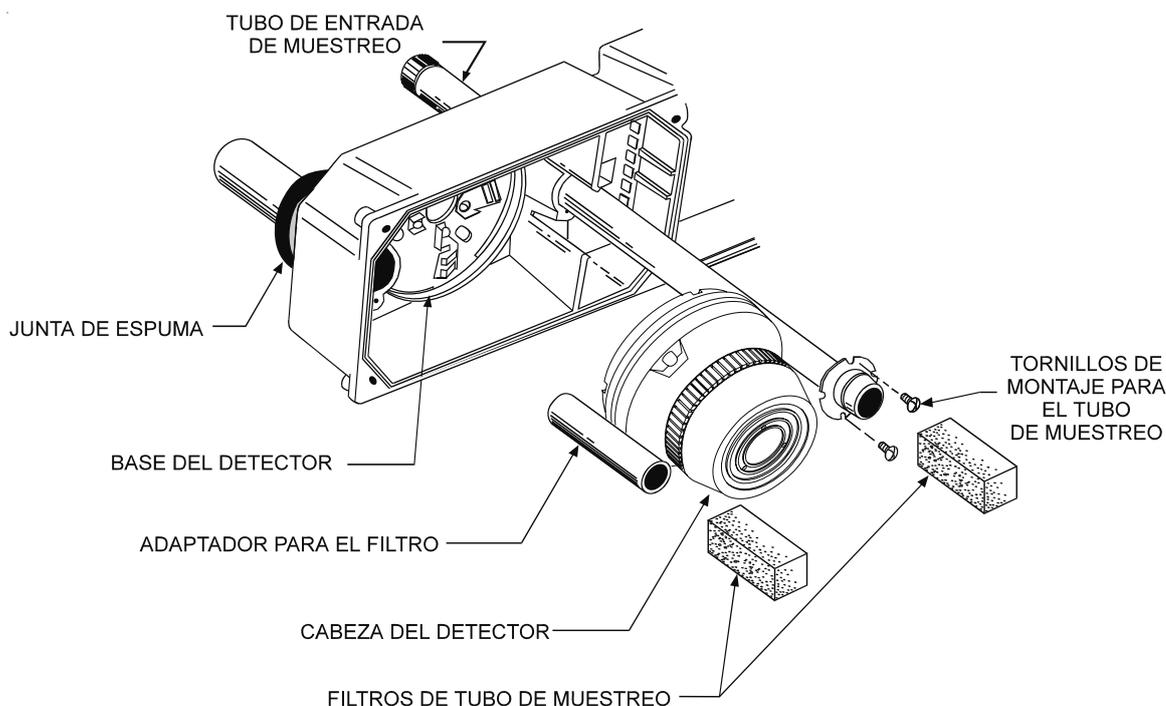
La instalación de filtros desechables en los tubos de muestreo reduce enormemente las alarmas que pueden originarse por la presencia de partículas de polvo e, igualmente, pueden ampliar significativamente los intervalos de tiempo entre los servicios de mantenimiento. Para instalar los filtros en los tubos de muestreo, introduzca el adaptador de filtro en el tubo de salida y empuje el filtro dentro del tubo adaptador de la izquierda, tal y como se muestra en la figura 6. A continuación, instale el otro filtro en el extremo del tubo de entrada.

### ! PRECAUCIÓN

Los filtros necesitan limpiarse o bien reemplazarse periódicamente, dependiendo de la cantidad de polvo o suciedad acumulada. Compruebe el estado de los filtros al menos cada tres meses o más a menudo si la acumulación de polvo así lo requiere.

Los filtros raramente repercuten significativamente en el comportamiento del humo. Por lo tanto, incluso un filtro que está obstruido en un 90% no afectará significativamente a la entrada del humo en la carcasa del detector del conducto. Es por esto que la simple comprobación visual es suficiente para determinar si los filtros deben sustituirse o no.

Figura 6. Instalación del filtro del tubo de muestreo:



## Fase 7. Comprobación del funcionamiento del detector

### 7.1 Flujo de aire

1. Para verificar que exista suficiente cantidad de aire por el conducto, utilice un monómetro para medir la presión diferencial creada desde el flujo de aire a través de los tubos de muestreo. La presión no debe ser inferior a 0,01 pulgadas (0,25 mm) de agua y no debe superar las 1,20 (30,5 mm) pulgadas de agua.

2. Para comprobar que el humo es capaz de entrar en la cámara sensora, realice un examen visual para observar cualquier oscurecimiento alrededor de la cámara sensora. Si se requiere una prueba de humo, utilice un cigarrillo, una mecha de algodón o ensucie directamente el detector de humo. Es importante tapar el agujero del tubo de muestreo y de salida para evitar que el aire conducido salga de la cabeza del detector. Anote todos las pruebas en el Registro de Pruebas del Detector al final de este manual.

### ! PRECAUCIÓN

Retire los tapones tras realizar la prueba o el detector no detectará el humo en el conducto de aire.

### 7.2 Prueba de alarma

Antes de volver a acoplar la tapa de la carcasa del conducto, compruebe las interconexiones del detector. Compruebe el DH500 de la siguiente manera:

#### A. Prueba Magnética M02-04-00

1. Asegúrese de que se aplica alimentación al detector.
2. Sitúe la superficie pintada del imán de prueba de cara a la carcasa al lado del resorte en la parte externa de la carcasa.
3. El LED del detector debe enclavarse como cualquier accesorio (PA400, RA400ZA, RTS451) y la central debe verificar la condición de alarma se verifica en la central.

Figura 7. Prueba de alarma del detector

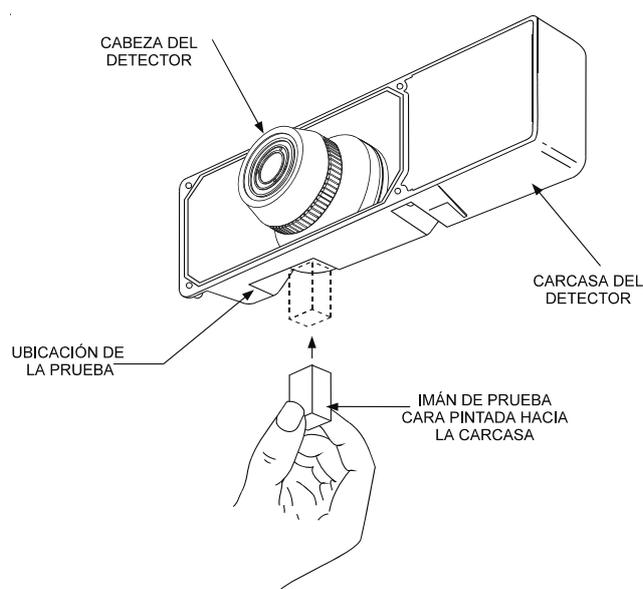
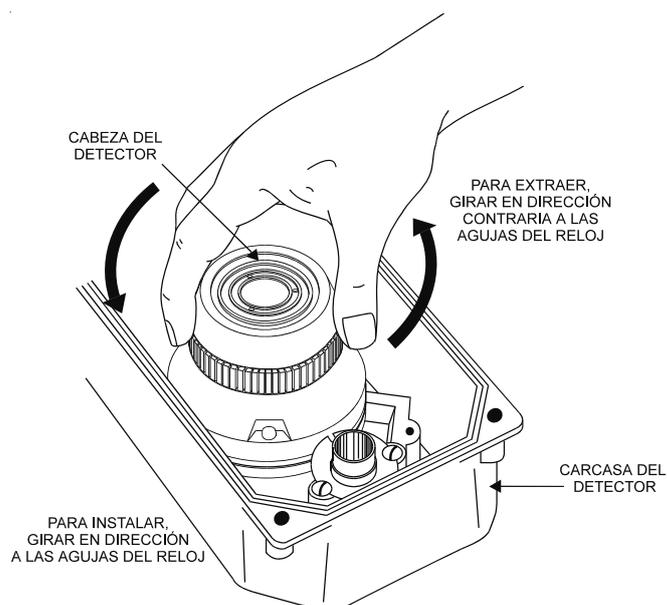


Figura 8. Extracción de la cabeza del detector



### B. Prueba remota RTS451/RTS451KEY

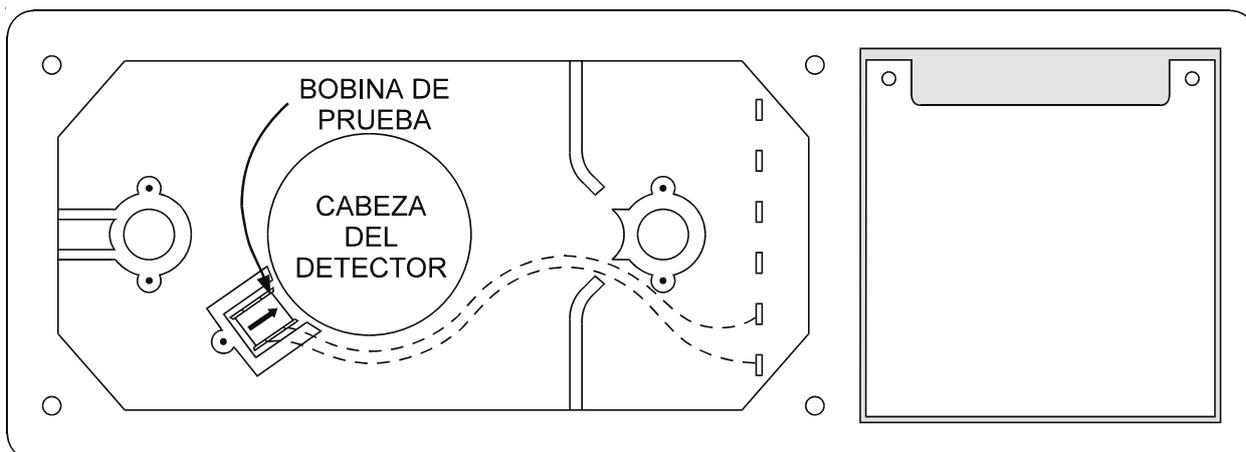
La estación de prueba remota RTS451/RTS451KEY facilita la prueba de alarma del detector de conducto. El detector de conducto DH500 no puede rearmarse mediante RTS451/RTS451KEY. Debe rearmarse desde la central.

Para instalar la bobina de prueba RTS451/RTS451KEY, conecte el equipo tal y como muestra la Figura 9. Coloque la bobina en la carcasa del detector con la flecha hacia arriba apuntando al detector tal y como muestra la Figura 9. Una los conectores de la bobina a los terminales de la carcasa; la polaridad no es importante. Atornille con firmeza el soporte sobre la bobina de prueba.

### 7.3 Prueba de Fallos

La detección de fallos se prueba retirando el detector de la carcasa. El detector se extrae girándolo en dirección contraria a las agujas del reloj unos 10 grados (Figura 8). La central debería indicar una condición de avería. Al volver a instalar el detector debería desaparecer dicha condición.

**Figura 9. Instalación de la bobina de pruebas RTS451/RTS451KEY**



#### Fase 8. Instalación de la tapa.

Instale la tapa utilizando los cuatro tornillos. Asegúrese de que los filtros están instalados tal y como se especifica en la fase 6 de instalación. Igualmente, asegúrese de que la tapa encaja en la ranura y que todas las juntas estén colocadas correctamente. Atornille los cuatro tornillos de la tapa.

#### Fase 9. Comprobación final del sistema.

Coloque el imán de prueba tal y como muestra la figura 7. Los LEDs del detector deben iluminarse. Cualquier led de los accesorios también debe iluminarse y la central debe indicar una condición de alarma.

## Requisitos para el Mantenimiento Periódico

En los detectores de humo por conducto de aire, se debe realizar el mantenimiento, como mínimo, una vez al año, o con más frecuencia si observa que los detectores están sucios. Igualmente, debe limpiar los detectores inmediatamente después de producirse un incendio. Si no realiza el mantenimiento del detector correctamente pueden producirse falsas alarmas innecesarias.

Es recomendable que se mantenga actualizado un Registro de Pruebas del Detector, con un informe independiente para cada detector de humo de cada edificio. Los detectores deben describirse con claridad, con información sobre el tipo de detector, el número del modelo, el número de serie, la ubicación, y el tipo de ambiente. La información anotada debe incluir la fecha de las pruebas, el tipo de prueba, los resultados de las pruebas, el mantenimiento y comentarios. Al final de este manual se incluye un ejemplo de registro de prueba del detector.

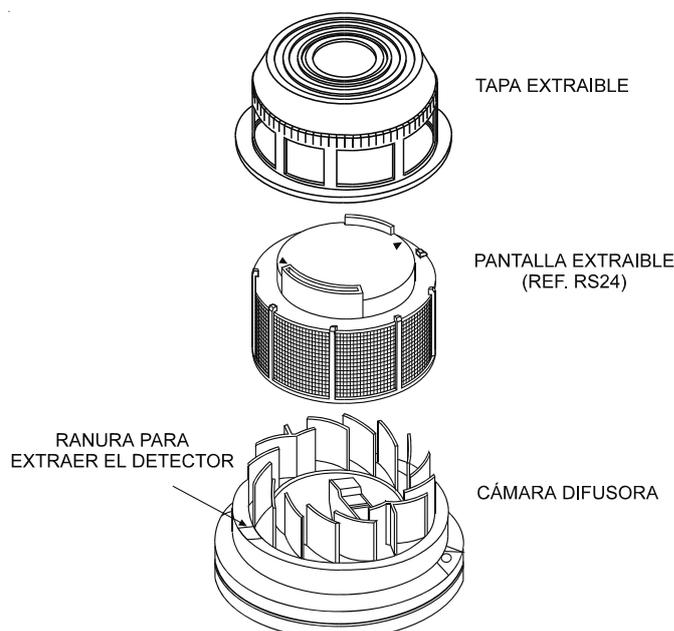
## Procedimiento recomendado para el mantenimiento del detector

**NOTA:** Notifique a las autoridades pertinentes que el sistema de detección está realizando el mantenimiento y que estará temporalmente fuera de servicio. Anule la zona o el sistema que realiza el mantenimiento para evitar alarmas no deseadas.

1. Desconecte la alimentación del sistema.
2. Extraiga y examine los filtros del tubo de muestreo
3. Si los filtros están cubiertos de suciedad, reemplácelos por filtros nuevos. Si no están muy sucios, utilice un aspirador o tobera de aire comprimido para eliminar el polvo, luego instale los filtros.
4. Retire el detector de la carcasa. (Ver Figura 8.)

## Unidades Fotoeléctricas

5. Retire la tapa del detector utilizando un destornillado pequeño para hacer palanca en la ranura situada a unos 90 grados del conector para pruebas MOD400. Gire la tapa en sentido contrario a las agujas del reloj y retírela. (Ver Figura 10).
6. Levante la pantalla de la cámara fotoeléctrica. Retire el polvo de la pantalla y la tapa antes de utilizar aire comprimido para eliminar cualquier tipo de suciedad restante.
7. Retire el polvo de la cámara fotoeléctrica. Entonces, utilice aire comprimido para limpiarla.
8. Vuelva a instalar la pantalla alineando la flecha en la parte superior con la ranura de prueba en la base del detector. Presione la pantalla para colocarla en su sitio. Debe encajar y quedar bien sujeta en la cámara.

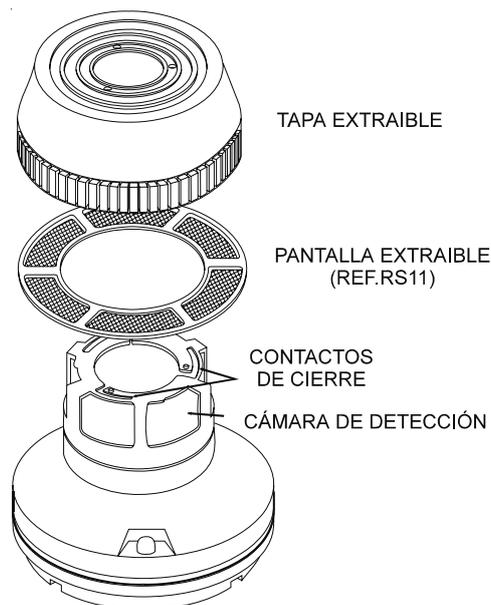


**Figura 10.**  
**Detector Fotoeléctrico desmontado**

### Unidades Iónicas

9. Ver Figura 11. Retire la tapa y la pantalla soltando las tres pestañas de cierre en la parte superior de la tapa y girando la tapa en sentido contrario a las agujas del reloj. La herramienta CRT400 facilita la extracción de la tapa.
10. Separe con cuidado la pantalla de la tapa.
11. Limpie la pantalla con un cepillo suave o con un aspirador (pantallas de recambio, ref. RS14).
12. Elimine el polvo con el cepillo o aspirador del interior de la tapa. Luego puede limpiarla utilizando aire comprimido. **NO UTILICE AGUA EN ESTA ZONA.**
13. Elimine el polvo de la cámara de detección antes de utilizar aire comprimido para eliminar cualquier tipo de suciedad restante. **NO UTILICE AGUA EN ESTA ZONA.**
14. Encaje de nuevo la pantalla en la tapa.
15. Vuelva a instalar la tapa del detector en la cámara detectora. Gire la tapa en dirección a las agujas del reloj para fijarla correctamente.

Figura 11. Detector Iónico



### Ambos tipos de unidades

16. Vuelva a instalar el detector en la carcasa.
17. Restaure la alimentación del sistema
18. Ponga el detector en alarma utilizando el método descrito en la FASE 7.
19. Notifique a las autoridades pertinentes que las pruebas han finalizado y que el sistema de detección permanecerá en funcionamiento a partir de entonces.
20. Otras comprobaciones que deben realizarse durante el proceso de mantenimiento:
  - Agujeros o grietas en el mecanismo del conducto cerca del detector.
  - Pérdidas de aire donde la carcasa del detector o los tubos de muestreo están unidos al conducto.
  - Acumulaciones de polvo en o sobre los tubos de muestreo
  - Sujeción de los tornillos de los terminales del cableado.

### Accesorios

Accesorios	Referencia
LED Remoto	RA400ZA
Zumbador Interno	PA400
Filtros de Recambio	F36-05-00
Imán	M02-04-00
Tapas para los extremos de los tubos	P48-21-00
Kit de Instalación (bolsa con accesorios)	A2650-01
Pantalla de Recambio para el iónico	RS14
Estación de Prueba Remota	RTS451/RTS451KEY

### Especificaciones/Requisitos de Programación para las Centrales Analógicas.



#### PRECAUCIÓN

Los sensores fotoeléctricos o iónicos se pueden utilizar con el DH500, siempre y cuando se tengan en cuenta las siguientes limitaciones:

Puede existir un límite en cuanto al número de equipos por zona que puedan tener sus LEDs enclavados. El número de equipos lo determina la central y su capacidad para suministrar la corriente de LEDs. Si hay un número de equipos superior al máximo en el mismo lazo, NO utilice el DH500 para fines de control. El control para las aplicaciones de conducto necesitaría venir directamente de la central o realizarse a través módulos de control.





**Honeywell Life Safety Iberia**

Central y Delegación Este: Avda. Conflent 84, Nave 23. Pol. Ind. Pomar de Dalt. 08916

Badalona BARCELONA

Tel. : 93 497 39 60 Fax: 93 465 86 35

[www.notifier.es](http://www.notifier.es)