

# DSC

## 1. INTRODUCCIÓN

El detector óptico/térmico FC400PH forma parte de la serie FC400 de detectores de incendio analógicos.

Este modelo es compatible con las siguientes bases:

- 5B 5" Base Universal
- FC450IB 5" Base Aisladora

El detector consta de un software interno que es capaz de interpretar los valores de calor y valores ópticos medidos para de esta manera entrar en alarma o dar otro tipo de respuesta acorde a su configuración en AFD2000 Console.

El detector puede trabajar en los siguientes modos:

- Modo 1: Detector trabajando solo como óptico (con sensibilidad alta, normal o baja)
- Modo 2: Detector óptico (con sensibilidad alta, normal o baja) y térmico prefijado a 60° C (AS2)
- Modo 3: Detector trabajando solo como termovelocimétrico (A1R) (Sensibilidad fija)
- Modo 4: Detector trabajando solo como térmico prefijado a 60° C (AS2)
- Modo 5: Detector óptico (con sensibilidad alta, normal o baja) y termovelocimétrico (A1R) (Sensibilidad fija)
- Modo 6: HPO (Avanzado) Detector trabajando solo como óptico (con sensibilidad alta, normal o baja)
- Modo 7: HPO (Avanzado) Detector trabajando solo como térmico prefijado a 60° C (AS2)
- Modo 8: HPO (Avanzado) Detector trabajando solo como termovelocimétrico (A1R) (Sensibilidad fija)

+ Nota: Los grados de detección térmica son acordes con la norma EN 54-5.

+ Nota: Las configuraciones de sensibilidad normal y alta cumplen con los requisitos de la norma EN54-7

### 1.1. DETECCIÓN LÓGICA

El detector óptico de humo puede ser configurado en un modo lógico de funcionamiento. Es el siguiente:

#### 1.1.1. MODO NORMAL

En el modo de detección normal, se genera una alarma cuando el valor interpretado por el detector sobrepasa su umbral de alarma.

### 1.2. SELECCIÓN DE MODO DÍA/NOCHE

Se pueden seleccionar 2 modos de operación para el detector:

- Modo normal: Durante el modo noche el detector estará evaluando muestras durante más tiempo.
- Modo día: El modo de trabajo del detector puede ser seleccionado bajo ciertas circunstancias, por ejemplo, durante el día mientras el edificio está ocupado por gente el detector podría estar deshabilitado. La selección de modo día/noche puede ser llevada a cabo o bien por acción del usuario (seleccionando la opción día/noche en la central) o bien mediante programación.

### 1.3. SELECCIÓN DE SENSIBILIDAD

Se puede realizar o bien por acción de usuario o bien por eventos o bien por configuración de tiempo (p.ej. modo día/noche). Se realiza el cambio de sensibilidad subiendo un nivel arriba o abajo.



## Serie FC400

### FC400PH

## Detector óptico / térmico analógico

- Software interno capaz de interpretar valores de calor y ópticos.
- 8 modos de trabajo.
- Certificado EN54-5 y EN54-7.
- Modo óptico FastLógic.
- Modo día/noche.

## 2. PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

El detector FC400PH funciona haciendo un muestreo óptico de dispersión de las partículas de humo generadas durante un fuego. Mientras que los detectores ópticos pueden dar una buena respuesta de detección para la mayoría de fuegos, algunos fuegos rápidos que producen muy poco humo visible y algunos fuegos que producen humo negro muy denso pueden ser difíciles de detectar. (Dichos fuegos están representados en la norma EN54-7 como fuegos de tipo Poliuretano y Heptano respectivamente): Estos fuegos sin embargo, producen mucho calor y se les asocia una rápida subida en la temperatura del aire. El detector usa además un único termistor para producir una señal de salida proporcional a la temperatura. La tasa de variación de temperatura es determinada por el controlador del detector que analiza constantemente las diferencias entre valores consecutivos de temperatura registrados por el termistor.

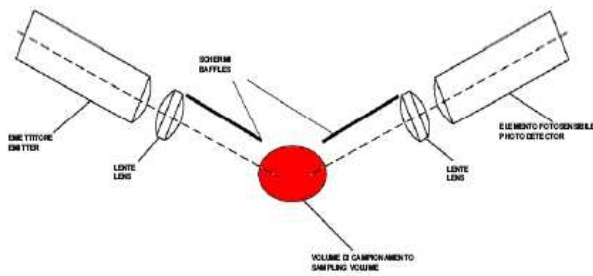


Figura 1: Esquema de la cámara óptica



Figura 2: Cámara de medida mostrando el camino del humo

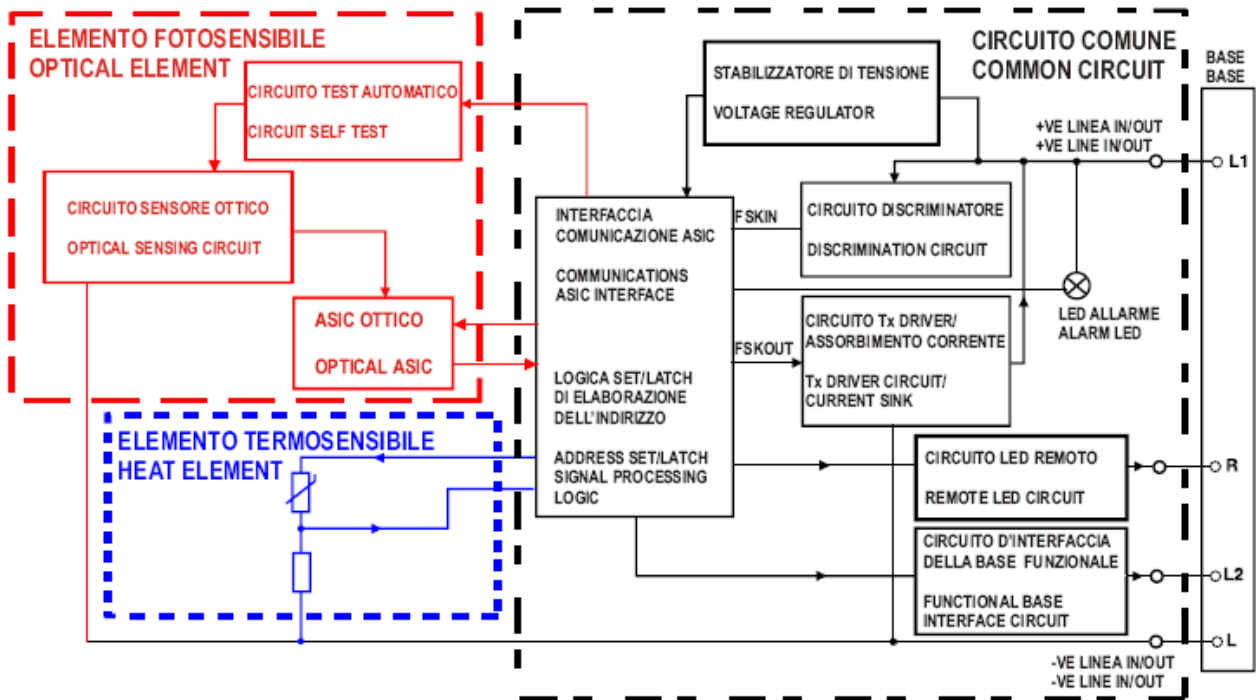


Figura 3: Diagrama de bloques del detector

## 2.1. CABLEADO

El cableado de lazo se conecta a la base a los terminales L(-negativo) y L1 (+positivo). También se suministra un terminal para conectar equipos indicadores de acción. Éstos deberán ir conectados entre el positivo de lazo y el terminal R. El terminal L2 (salida analógica) es para ser usado con bases de sirena o de relés.

## 3. CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Los principales elementos del detector son:

- Carcasa del detector
- Circuito impreso
- Cámara óptica
- Termistor
- Conducto
- Cubierta interna
- Cubierta externa

### 3.1. MONTAJE

La carcasa del detector consiste en un molde de plástico que posee 4 contactos del detector que quedarán ensamblados con los contactos de la base. El molde incluye fijaciones de seguridad para retener al detector en su base. La placa de circuito impreso queda fijada a la carcasa del detector mediante 4 pequeños enganches. Estos enganches actúan como fijación mecánica y además posibilitan el contacto eléctrico entre la base y la placa de circuito impreso. La cubierta de la cámara óptica se engancha al resto del cuerpo del detector por encima de la cámara óptica. El conducto está encastado en la cubierta interna, la cual queda sujeta a la carcasa del detector. Finalmente, la cubierta externa queda sujeta igualmente a la carcasa.

## 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 4.1. MECÁNICAS

<b>Dimensiones:</b>	Las dimensiones del detector se muestran en la figura 5
<b>Materiales</b>	
Carcasa, cubierta y cierre:	FR110 'BAYBLEND' Retardador de llama
<b>Peso</b>	
Detector:	0.076 Kg.
Detector + Base:	0.14 Kg.

### 4.2. AMBIENTALES

<b>Temperatura</b>	
Almacenaje:	-40º a 80º C
Operativo:	-25º a 70º C
<b>Humedad relativa:</b>	95% (sin condensación)
Choque:	
Vibración:	EN54-5 y EN54-7
Impacto:	
Corrosión:	EN54-5 y EN54-7

Estos detectores cumplen con el Lloyd's Register Test Specification Number 1 (1996).  
Categoría ambiental ENV5

### 4.3. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este detector cumple con las siguientes normas:

- Estándar de familia de productos EN50130-4 respecto a perturbaciones conducidas, inmunidad radiada, descargas electrostáticas, transitorios rápidos y transitorios lentos de alta energía.
- EN61000-6-3 para emisiones.



#### 4.4. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las siguientes características (Tabla 1) son aplicables a 25º C y una tensión de alimentación nominal de 37.5V a no ser que se especifiquen otras características.

Tabla 1: Características eléctricas

Características	Min.	Typ.	Max.	Unit
Tensión de lazo	20.0	-	40	V
Corriente en reposo	-	275	305	uA
Corriente en alarma *	-	3	3.3	mA

\*Sin indicadores de acción conectados

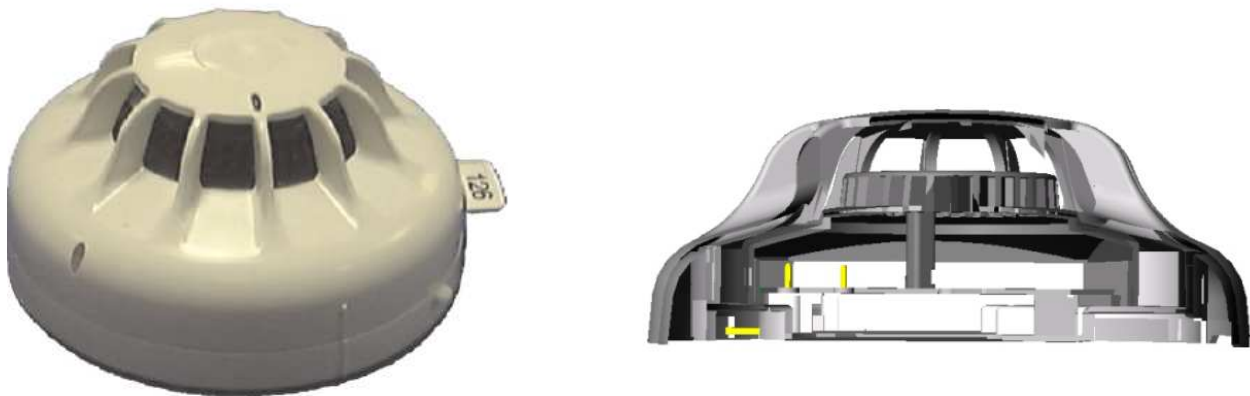


Figura 4: Detector y vista seccionada de éste.

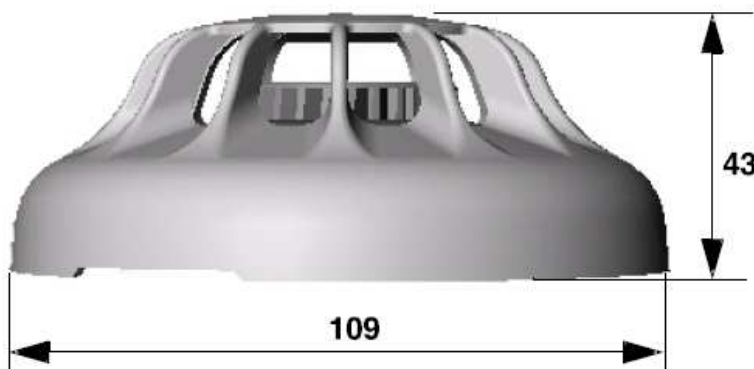


Figura 5: Dimensiones del detector FC400PH

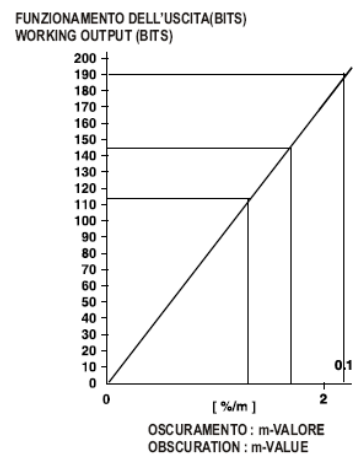


Figura 6: Gráfico funcionamiento FC400PH

## 4.5. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El detector FC400PH, con su base, forma un detector direccionable el cual transmite señales que representan los niveles de corriente digitales del detector a una unidad de control remota. La unidad de control evalúa estas señales respecto a los criterios predefinidos y decide cuando se ha producido un evento de alarma. La información por tanto del siguiente apartado es relativa al funcionamiento del transductor solamente, ya que la respuesta del sistema de alarma siempre estará determinada por la unidad de control de éste.

### 4.5.1. RESPUESTA FRENTE AL HUMO

La respuesta de un detector óptico de humo se mide normalmente en referencia al oscurecimiento producido por el humo. El oscurecimiento se mide en porcentaje por metro o bien en dB por metro. La última unidad usada por la EN54-7 es el 'm'. Desafortunadamente, no hay una relación directa entre la dispersión óptica y el oscurecimiento, ya que la relación entre estos parámetros depende del tipo de humo. Por conveniencia, el humo 'gris' es el usado habitualmente pero el humo blanco o negro dan más o menos dispersión de luz respecto a un nivel de oscurecimiento predefinido. El modo de funcionamiento del FC400PH se basa en una función lineal del oscurecimiento para un tipo predefinido de humo tal y como se muestra en la figura 6.

### 4.5.2. RESPUESTA FRENTE A LA VARIACIÓN DEL CAMBIO DE TEMPERATURA (HPO)

El detector no está preparado para variaciones lentas del cambio de temperatura o para descensos de ésta. Este detector ha sido diseñado para detectar corrientes de aire caliente repentinas producidas para fuegos de combustión rápida. Este punto permite la detección de fuegos de tipo TF1.

## 5. DIRECCIÓN DEL DETECTOR

La dirección de lazo del detector está fijada en una E2PROM interna que se programa mediante el FC490ST, programador de elementos de lazo.

## 6. ETIQUETAS DE DIRECCIÓN DE LAZO

En referencia a la figura.7, se usa la etiqueta de dirección con el fin de identificar el elemento y la zona. Las etiquetas se suministran en 2 packs (direcciones 1 -127 o 128 – 255 con diferente color para cada lazo) y se suministran por separado. La etiqueta de dirección de lazo se fija en la parte inferior del detector. Cuando se fija el detector a su base correspondiente y se gira hasta que quede en su posición, la etiqueta de lazo es transferida a la base. Si el detector entonces es retirado de la base, la etiqueta permanecerá en la base del detector.

## 7. INFORMACIÓN DE PEDIDO

FC400PH Detector óptico / térmico  
5B 5" Base universal  
FC450IB Base aisladora

## 8. INFORMACIÓN DE RECICLAJE

Es recomendable que los usuarios se deshagan de sus equipos usados u obsoletos de una manera que favorezca al medio ambiente. Los métodos adecuados incluyen reutilizar partes o productos enteros o bien el reciclaje de estos y de sus componentes.

## 9. DIRECTIVA DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

En la Unión Europea, esta etiqueta indica que este producto no debe ser considerado como un residuo doméstico. Debe de ser depositado en un punto de reciclaje o una instalación apropiada para que el residuo pueda ser recuperado o debidamente reciclado.



El fabricante se reserva el derecho de modificar cualquier especificación técnica del producto sin previo aviso.

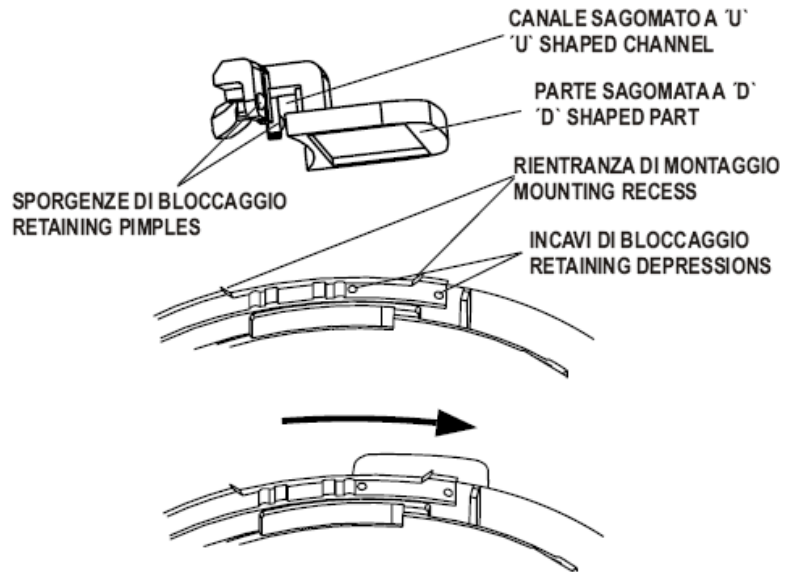


Figura 7: Fijación de etiqueta de dirección