

FireClass

FC400PH

DETECTOR ÓPTICO DE HUMO Y TEMPERATURA DIRECCIONABLE
DETECTOR ÓPTICO DE FUMO E TEMPERATURA ENDEREÇÁVEL



ISTSUBL5FC400PH 0.1 140509



ESPAÑOL

1. INTRODUCCIÓN

El detector óptico de humo y térmico FC400PH forma parte de la serie de detectores de incendio direccionables FC400. El detector ha sido proyectado para colocar lo siguiente:

- 5B 5" Base Universal.
- FC450IB 5" Base con Aislador.

El software dentro de la central se utiliza para interpretar los valores ópticos y térmicos que llegan y para activar la alarma u otro tipo de acción dependiendo del tipo de detector configurado en la Fire Class 500 Consola. Las modalidades de funcionamiento del detector pueden ser:

- Modo 1 - Detector sólo óptico de humo (sensibilidad Alta, Normal o Baja)
- Modo 2 - Óptico (sensibilidad Alta, Normal o Baja) y térmico temperatura fija de 60°C (A2S)
- Modo 3 - Detector sólo de gradiente de temperatura (A1R) (sin selección sensibilidad)
- Modo 4 - Temperatura fija de 60°C (A2S) (sin selección sensibilidad)
- Modo 5 - Detector de gradiente de temperatura (A1R) y óptico de humo (sensibilidad Alta, Normal o Baja)
- Modo 6 - Detector de humo HPO (Avanzada) (sensibilidad Alta, Normal o Baja)
- Modo 7 - HPO (Avanzada) y térmico temperatura fija 60°C (A2S)
- Modo 8 - HPO (Avanzada) y térmico de gradiente de temperatura (A1R)

Notas:

- Las clases de detección térmica cumplen con los requisitos EN54-5.
- Las regulaciones normales y de alta sensibilidad responden a los requisitos EN54-7.

1.1 LÓGICA DEL DETECTOR

El detector óptico de humo puede programarse del siguiente modo lógico:

1.1.1 MODO NORMAL

En el funcionamiento en modo normal, el detector genera una alarma cuando se alcanza el umbral de intervención.

1.2 CONMUTACIÓN DÍA/NOCHE

Se pueden seleccionar del listado de modos operativos posibles dos modalidades de funcionamiento del detector de la siguiente manera:

- Modo 'Normal', funcionamiento nocturno en el cual el detector es controlado durante la mayor parte del tiempo.
- Modo 'Día', en el cual el detector puede conmutarse si se presentan determinadas condiciones, por ejemplo durante el día cuando el edificio es ocupado por personas que pueden activar de forma manual la detección de un incendio. La conmutación en el modo 'día' se puede realizar mediante una acción del usuario (activando el interruptor DÍA/NOCHE en la central), evento o periódico.

1.3 CONMUTACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

Además del modo de conmutación, la sensibilidad puede cambiarse dentro del modo efectivo. Esto puede hacerse mediante una acción del usuario por evento o bien periódico (por ejemplo, conmutación día/noche). El cambio de la sensibilidad se ejecuta desplazando el nivel de uno hacia arriba o hacia abajo.

2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El art. FC400PH funciona percibiendo con un sensor óptico la expansión de las partículas de humo generadas en un incendio. Mientras la difusión óptica del detector ofrece buenas prestaciones de detección para la mayor parte de los incendios, en algunos incendios rápidos donde el humo producido es poco visible o bien el humo es muy oscuro, la detección del detector de difusión óptica no es en absoluto fácil. (Dichos incendios son considerados por la norma EN54-7 relativa a los incendios tipo Poliuretano y Heptano). Estos incendios producen una elevada emisión de calor con elevación de la temperatura del aire. El detector ha sido proyectado para suministrar una detección mejor de dichos incendios analizando el rápido porcenta-

PORTUGUÊS

1. INTRODUÇÃO

O detector óptico de fumo e térmico FC400PH faz parte da série de detectores de incêndio endereçáveis FC400. O detector foi projectado para a introdução de quanto segue:

- 5B 5" Base Universal.
- FC450IB 5" Base com Isolador.

O software no interior da central é usado para interpretar os valores óptico e térmica de entrada e activar o alarme ou outro tipo de acção conforme a tipologia do detector configurado na Fire Class 500 Console. Os modos de funcionamento do detector podem ser:

- Modo 1 - Detector somente óptico de fumo (sensibilidade Alta, Normal ou Baixa)
- Modo 2 - Óptico (sensibilidade Alta, Normal ou Baixa) e térmico com temperatura fixa de 60°C (A2S)
- Modo 3 - Detector somente com gradiente de temperatura (A1R) (sem selecção de sensibilidade)
- Modo 4 - Temperatura fixa de 60°C (A2S) (sem selecção de sensibilidade)
- Modo 5 - Detector com gradiente de temperatura (A1R) e óptico de fumo (sensibilidade Alta, Normal ou Baixa)
- Modo 6 - Detector de fumo HPO (Avançada) (sensibilidade Alta, Normal ou Baixa)
- Modo 7 - HPO (Avançada) e térmico com temperatura fixa 60°C (A2S)
- Modo 8 - HPO (Avançada) e térmico com gradiente de temperatura (A1R)

Notas:

- As classes de detecção térmica respondem aos requisitos da EN54-5.
- As regulações normais e de alta sensibilidade respondem aos requisitos da EN54-7.

1.1 LÓGICA DO DETECTOR

O detector óptico de fumo pode ser configurado na seguinte modalidade lógica:

1.1.1 MODO NORMAL

No funcionamento no modo normal, o detector gera um alarme quando é alcançado o limite de intervenção.

1.2 COMUTAÇÃO DIA/NOITE

Dois modalidades de funcionamento do detector são seleccionáveis da lista dos possíveis modos operativos, da seguinte forma:

- Modo 'Normal', funcionamento nocturno no qual o detector é controlado pela maior parte do tempo.
- Modo 'Día', no qual o detector pode ser comutado se houver determinadas condições, por exemplo, durante o arco do dia quando o edifício for ocupado por pessoas que podem activar manualmente a detecção de incêndio. A comutação no modo 'día' pode ser efectuada por uma acção do utilizador (activando o interruptor DIA/NOITE na central), evento ou periódico.

1.3 COMUTAÇÃO DA SENSIBILIDADE

Além do modo de comutação, a sensibilidade pode ser mudada dentro do modo efectivo. Pode ser efectuada por uma acção do utilizador por evento ou periódica (por exemplo, comutação dia/noite). A mudança de sensibilidade é efectuada deslocando o nível para cima ou para baixo.

2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMENTO

O art. FC400PH funciona percebendo, através de um sensor óptico, a expansão de partículas de fumo geradas num incêndio. Enquanto a difusão óptica do detector proporciona um bom desempenho de detecção para a maioria dos incêndios, em alguns incêndios rápidos onde o fumo produzido é pouco visível, ou o fumo é muito escuro, a detecção, por parte de um detector de difusão óptica, não é absolutamente fácil. (Estes incêndios estão representados na norma EN54-7 respectivamente por incêndios tipo Poliuretano e Heptano). Estes tipos de incêndio produzem uma elevada emissão de calor com um aumento da temperatura do ar. O detector foi projectado para fornecer uma melhor detecção deste tipo de incêndio, analisando a rápido índice

líneas L1 (+ve) para su transmisión a la central. En el Circuito Común se utiliza:

- Control de las bases acústicas y relé por medio del Circuito de 'Interfaz de la Base Funcional' de los mandos de la Central.
- Control del funcionamiento del LED Remoto por medio del 'Circuito LED Remoto' de los mandos de la central.

2.5 CONEXIÓN

La conexión al loop se realiza en los terminales base L (-ve) y L1 (+ve). Un accionamiento es suministrado por un indicador remoto conectado entre el positivo del loop y el terminal R. El terminal L2 (salida analógica) es utilizado con las bases acústicas funcionales y relé.

3. CONSTRUCCIÓN MECÁNICA

Los mayores componentes del detector son:

- Cuerpo ensamblado
- Circuito estampado
- Cámara óptica
- Tapa cámara óptica
- Termistor
- Conducto óptico
- Tapa externa

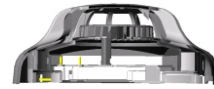


FIG.4 Sección y vista Superior del detector
Secção e Visão Superior do Detector

3.1 ENSAMBLAJE

El cuerpo ensamblado se compone de un molde de material plástico con cuatro contactos situados en el detector alineados con los contactos de la base. El moldeado une y asegura el mantenimiento del detector a la base. El PCB se engancha al cuerpo por medio de cuatro contactos de resorte. Estos contactos sirven de fijación mecánica durante el ensamblado estableciendo un contacto eléctrico entre los contactos y el PCB. La tapa de la cámara se engancha al cuerpo encima de la cámara óptica fijando el termistor que sobresale a través de la tapa. El conducto óptico se compone de una canaleta dentro de la tapa de la cámara. Al final, la tapa externa se engancha al cuerpo.

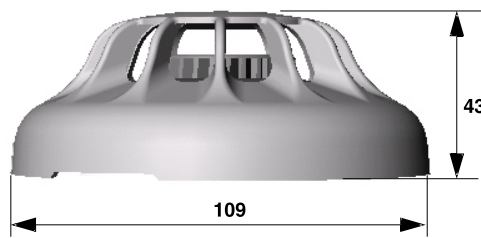


FIG.5 Dimensiones Generales del detector FC400PH
Dimensões Gerais do Detector FC400PH

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1 MECÁNICAS

Dimensiones: Las dimensiones generales se indican en la Fig.5 (sin la base).

Materiales

Cuerpo, tapa y cierre: FR110 'BAYBLEND' retardador de la llama.

Peso

Detector: 0,076 Kg

Detector + Base: 0,14 Kg

4.2 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

Temperatura

Funcionamiento: de -25 a +70°C

Almacenamiento: de -40 a +80°C

Humedad relativa: 95% (sin condensación)

Shock:

Vibración: EN54-5 y EN54-7

Impacto:

Corrosión: EN54-5 y EN54-7

Los detectores están en conformidad con la Especificación Número 1 (1996) del Registro Test Lloyds. Categoría Ambiental ENV5.

4.3 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

El detector está en conformidad con cuanto sigue:

- Familia de producto estándar EN50130-4 respecto por las Perturbaciones Directas, Inmunidad Irradiada, Descarga electrostática, Transitorias Rápidas y Alta Energía Lenta;
- EN 61000-6-3 para las Emisiones.

4.4 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICO

Las siguientes características (Tabla 1) se aplican a 25°C de temperatura y a una tensión nominal de alimentación de 37,5 V, salvo especificaciones diferentes.

Tabla 1: Características eléctricas

Característica	Mín.	Tip.	Máx.	Unidad
Tensión Loop	20	-	40	V
Corriente a Reposo	-	275	305	µA
Corriente en Alarma*		3	3,3	mA

*Sin indicador remoto

linha L1 (+ve) para a transmissão à central. No Circuito Comum é também utilizado:

- Controlo das bases acústicas e relé através do Circuito de 'Interface da Base Funcional' dos comandos da central.
- Controlo do funcionamento do LED remoto através do 'Circuito LED remoto' pelos comandos da central.

2.5 LIGAÇÕES

A ligação ao Loop é realizada nos terminais base L (-ve) e L1 (+ve). Um accionamento é fornecido por um indicador remoto ligado entre o positivo do Loop e o terminal R. O terminal L2 (saída analógica) é utilizado com a base acústica funcional e relé.

3. CONSTRUÇÃO MECÂNICA

Os maiores componentes do detector são:

- Corpo montado
- Circuito impresso
- Câmara óptica
- Tapa da câmara óptica
- Termistor
- Conduta óptica
- Tapa externa

3.1 MONTAGEM

O corpo montado é constituído por um molde de material plástico, com quatro contactos inseridos no detector, alinhados com os contactos da base. A moldagem une e fixa o detector na base. O PCB é fixado ao corpo através de quatro contactos de mola. Estes contactos servem como fixação mecânica durante a montagem, estabelecendo um contacto eléctrico entre os contactos e o PCB. A tapa da câmara é fixada ao corpo acima da câmara óptica, fixando o termistor que sai para fora da tapa. A conduta óptica é formada por uma ranhura no interior da tampa da câmara. Enfim, a tampa externa é enganchada no corpo.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 MECANICAS

Dimensões: As dimensões gerais são indicadas na Fig.5 (sem a base).

Materiais

Corpo, tampa e fechadura: FR110 'BAYBLEND' retardador de chama.

Peso

Detector: 0,076 Kg

Detector + Base: 0,14 Kg

4.2 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Temperatura

Funcionamento: de -25°C a +70°C

Armazenamento: de -40°C a +80°C

Umidade relativa: 95% (sem condensação)

Choque:

Vibração: EN54-5 e EN54-7

Impacto:

Corrosão: EN54-5 e EN54-7

Os detectores são conformes à Especificação Número 1 (1996) do Registro Testes Lloyds. Categoria Ambiental ENV5.

4.3 COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

O detector está de acordo com o seguinte:

- Família de produto padrão EN50130-4 respeito às Perturbações Directas, Imunidade Irradiada, Descarga Electrostática, Transitórias Rápidas e Alta Energia Lenta;
- EN 61000-6-3 para as Emissões.

4.4 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

As seguintes características (Tabela 1) aplicam-se à temperatura de 25°C e à tensão nominal de alimentação de 37,5 V, salvo diferentes especificações.

Tabela 1: Características eléctricas

Característica	Mín.	Tip.	Máx.	Unidade
Tensão Loop	20	-	40	V
Corrente em Repouso	-	275	305	µA
Corrente em Alarme*		3	3,3	mA

* Sem indicador remoto

4.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES

El detector FC400PH junto con la base, forma un detector direccionable que transmite las señales que representan los niveles digitales corrientes a la central de control. La central de control evalúa y compara estas señales con los criterios de calibración y decide cuando se presenta una condición de alarma. La información suministrada a continuación se refiere a las prestaciones del art.FC400PH sólo como transductor, ya que la respuesta del sistema de alarma la determina la central de control.

4.5.1 RESPUESTA AL HUMO

La respuesta de un detector óptico de humo es normalmente medida en referencia con el oscurecimiento producido por el humo. El oscurecimiento es medido en porcentaje por metro o en dB por metro. La segunda unidad se emplea en la norma EN54-7 y se indica en 'm'. Lamentablemente no subsiste una relación fija entre la difusión óptica y el oscurecimiento, la relación entre ellos depende del tipo de humo. Por convención se considera normalmente el humo 'gris', pero el humo blanco o el humo oscuro dan respectivamente luz más o menos difusa con un específico nivel de oscurecimiento. El funcionamiento del art. FC400PH depende de forma lineal del oscurecimiento para un determinado tipo de humo, como se aprecia en el gráfico de la Fig.6.

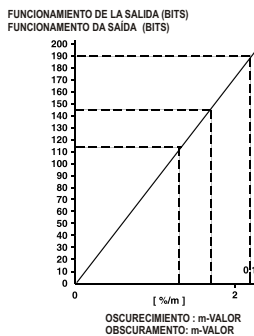


Gráfico FIG.6 Gráfico

4.5.2 RESPUESTA AL PORCENTAJE DE VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA (HPO)

El detector no puede ser eficaz para lentes de gradientes de variación de la temperatura o para gradientes negativos de variación de la temperatura. El detector ha sido proyectado para detectar las corrientes horizontales imprevistas de aire caliente producidas por fuegos de propagación rápida. El aumento del punto de conmutación se ha regulado para permitir detectar los fuegos de prueba TF1.

5. DIRECCIÓN DEL DETECTOR

La dirección de loop del detector se introduce dentro de la E²PROM y es programada por el instrumento de programación dispositivos direccionables FC490ST.

☞ Nota: este dispositivo ocupa una sola dirección del loop.

6. LENGÜETA DIRECCIÓN

Consultar la Fig.7. La lengüeta dirección se utiliza para identificar la dirección y la zona del detector. La lengüeta dirección se suministra en paquetes (direcciones 1 - 255, con un color distinto para cada loop) y se puede pedir por separado del detector. La lengüeta dirección está en dotación con la parte inferior del detector. Cuando el detector se sitúa sobre la base y se gira hasta su colocación, la lengüeta dirección se transfiere a la base. Si el detector se quita de la base, la lengüeta dirección queda en la base.

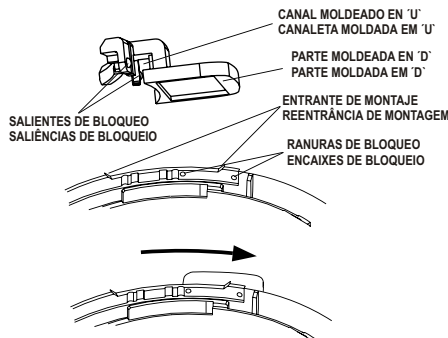


FIG.7 Inserción de la Lengüeta Dirección
Inserção da lingueta endereçamento

7. INFORMACIÓN PARA EL PEDIDO

FC400PH Detector Óptico de humo + Temperatura.
5B 5" Base Universale.
FC450IB 5" Base con Aislador.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL RECICLAJE

Se aconseja a los clientes la eliminación de los dispositivos usados (centrales, detectores, sirenas, accesorios electrónicos, etc.) siguiendo las normas de respeto del medio ambiente. Métodos potenciales comprenden el uso de piezas o productos enteros y el reciclaje de productos, componentes y/o materiales.

9. DIRECTIVA SOBRE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE - WEEE)



En la Unión Europea, esta etiqueta indica que la eliminación de este producto no se puede hacer junto con el deshecho doméstico. Se debe depositar en una instalación apropiada que facilite la recuperación y el reciclado.

El fabricante se reserva el derecho de modificar las especificaciones técnicas de este producto sin preaviso.

4.5 CARACTERÍSTICAS DO DESEMPENHO

O detector FC400PH, com a base, forma um detector endereçável o qual transmite os sinais que representam os níveis digitais correntes à central de controlo. A central de controlo avalia e confronta estes sinais com os critérios de calibragem e decide quando sinalizar uma condição de alarme. As informações fornecidas a seguir referem-se portanto ao desempenho do art. FC400PH somente como transdutor, porque a resposta do sistema de alarme é determinada pela central de controlo.

4.5.1 RESPOSTA AO FUMO

A resposta de um detector óptico de fumo é normalmente medida em relação à obscuração produzida pelo próprio fumo. A obscuração é medida em percentual por metro, ou em dB por metro. A segunda unidade é utilizada na norma EN54-7 e é indicada com 'm'. Infelizmente não há uma relação fixa entre a difusão óptica e a obscuração, a relação entre eles depende do tipo de fumo. Por convensão, é normalmente considerado o fumo 'cinza', mas o fumo branco ou escuro dá respectivamente mais ou menos luz difusa por um dado nível de obscuração. O funcionamento do art. FC400PH depende de modo linear da obscuração por um determinado tipo de fumo, como indicado no gráfico da Fig. 6.

4.5.2 RESPOSTA À TAXA DE VARIAÇÃO DA TEMPERATURA (HPO)

O detector não pode ser eficaz para lentes gradientes de variação da temperatura ou para gradientes negativos de variação da temperatura. O detector foi projectado para detectar as correntes horizontais improvisas de ar quente produzidas pelo fogos de propagação rápida. O aumento do ponto da comutação foi regulado para consentir detectar fogos de prova TF1.

5. ENDEREÇO DO DETECTOR

O endereço de Loop do detector está inserido dentro da E²PROM e é programado pelo instrumento de programação dos dispositivos endereçáveis FC490ST.

☞ Nota: este dispositivo ocupa um único endereço do loop.

6. LINGUETA ENDEREÇO

Ver Fig. 7. A lingueta de endereço é utilizada para identificar o endereço e a zona do detector. A lingueta de endereço é fornecida em embalagens (endereços 1-255 com uma cor diferente para cada Loop) e pode ser encomendada separadamente do detector. A lingueta de endereço é fornecida com a parte inferior do detector. Quando o detector está posicionado na base e girado até a posição de introdução, a lingueta de endereço será transferida para a base. Se o detector for removido da sua base, a lingueta de endereço permanecerá na base.

7. INFORMAÇÕES PARA A ENCOMENDA

FC400PH Detector Óptico de humo + Temperatura.
5B 5" Base Universal.
FC450IB 5" Base com Isolador.

8. INFORMAÇÕES SOBRE A RECICLAGEM

Aconselhamos os clientes a eliminarem os dispositivos usados (centrais, detectores, sirenas, acessórios electrónicos, etc.) no respeito do meio ambiente. Métodos potenciais compreendem a reutilização de partes ou de produtos inteiros e a reciclagem de produtos, componentes e/ou materiais.

9. DIRECTIVA SOBRE OS RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS (REEE - WEEE)



Na união europeia este símbolo indica que o produto não deverá ser colocado juntamente com o lixo doméstico. Deverá ser colocado nos eco pontos para permitir recuperação e reciclagem.

O fabricante reserva-se o direito de modificar as especificações técnicas deste produto sem aviso prévio.

 0832
BENTEL SECURITY s.r.l. Via Gabbiano, 22 - Zona Ind. S. Scolastica 64013 Corropoli (TE) - ITALY
07 0832-CPD-0252
EN 54-5, EN 54-7, CEA GEI 1-049 Point smoke and heat detector for fire detection and fire alarm systems for buildings FC400PH