SIEMENS Fire Safety

Detector de "partículas del gas liberado" de la batería de iones de litio

Detector de las partículas del gas liberado "OGP" de la batería de iones de litio que son aspiradas [con la ***tecnología de* longitud de onda doble** patentada]
Modelo FDA241

Especificaciones para arquitectos e ingenieros

- ☐ Tecnología de sensor de longitud de onda doble patentada
  - ○ Ofrece una detección mejorada a través de la tecnología de dispersión de luz azul e infrarroja
  - ○ Distingue entre fenómenos engañosos y un incendio real (evita la activación de una alarma molesta).
- ☐ Responde a incendios con llamas y sin llamas, así como a las firmas de las partículas del gas liberado de los electrolitos de la batería de iones de litio
- ☐ Indicador y sensor de polvo
- ☐ Área de cobertura de detección 8600 pies cuadrados (800 m^2)
- ☐ Software de diseño de red de tuberías "Asyst-Tool"
- ☐ Umbrales de alarma programable
- ☐ Instalación y puesta en servicio sencillas
- ☐ Cumple con los niveles de detección VEWFD, EWFD y estándar de la norma NFPA 76 (estándar Telco)
- ☐ La salida programable de 4-20 mA admite el monitoreo en tiempo real de:
  - ○ valor del humo,
  - ○ flujo de aire de la tubería de muestreo,
  - ○ valor del polvo ambiental,
  - ○ valor del polvo fino ambiental,
- ☐ Diseños de redes de tuberías prediseñadas
- ☐ Entrada de uso general (GPI) programable
- ☐ Registro de eventos múltiple
- ☐ Memoria de eventos no volátil
- ☐ Acceso de servicio para personal de campo
- ☐ Interfaz de usuario intuitiva de "estado del sistema"
- ☐ Admite la función "Purgar" opcional para limpiar la red de tuberías de muestreo
- ☐ Restricción de sustancias peligrosas (cumplimiento de la directiva RoHS)
- ☐ Aprobación VdS
  - ○ Detección de partículas de los electrolitos de la batería de iones de litio
- ☐ Aprobación VdS
  - ○ Detección de humo por aspiración para protección de edificios estándar según la norma EN54-20
- ☐ Cumple con la homologación ETL para la seguridad eléctrica en virtud de las normas:
  - ○ UL 61010-1:2012 Ed.3+
  - ○ CSA C22.2#61010-1:2012 Ed.3

Descripción general del producto

El modelo FDA241 es un detector avanzado de partículas del gas liberado de la batería de iones de litio/de incendios por aspiración que ha sido diseñado exclusivamente para detectar productos de combustión de incendios comunes además de partículas del gas liberado de la batería de iones de litio antes de que se presenten condiciones peligrosas de fuga térmica de la batería de iones de litio.

La unidad FDA241 aumenta el nivel de seguridad de las aplicaciones de protección de baterías de iones de litio. La unidad FDA241 es el primer y actualmente el único dispositivo de detección de incendios comercial que ha obtenido la aprobación **VdS** respetada a nivel mundial. La aprobación cubre la detección temprana confiable de eventos de liberación de gases de baterías de iones de litio. Un evento de liberación de gas de una batería de iones de litio es el indicador principal de fallo de la batería de iones de litio que produce "partículas distintivas" antes de que se den las condiciones de fuga térmica de la batería de iones de litio.

La cámara de detección de diseño único usa la tecnología de detección de *longitud de onda doble* (azul e infrarroja) patentada para una detección de alerta precisa y muy temprana de un amplio espectro de tamaños de partículas, lo que ofrece una detección de incendios de alta tecnología e inigualable para la más amplia gama de tipos de incendios mientras que permite que el detector distinga fenómenos engañosos no amenazantes evitando condiciones de alarma no deseadas.

La unidad FDA241 protege entornos de sistemas de almacenamiento de energía de baterías de iones de litio (BESS) esenciales, de pequeños a medianos, hasta 8600 pies cuadrados (800 m^2). Cada unidad FDA aspira continuamente aire a su cámara de detección a través de una red de tubería de muestreo conectada y los orificios de muestreo asociados instalados en todo el espacio protegido.

La unidad FDA ofrece 4 umbrales de humo programables (Inspección, Previo a la alarma, Incendio 1 e Incendio 2) que se pueden programar para operar con una red de tubería de muestreo conectada, para cumplir con los requisitos de detección de la norma NFPA 76 "Estándar para la protección contra incendios de las instalaciones de telecomunicaciones"como se menciona en la norma NFPA 855.

Fácil instalación y puesta en servicio del detector: La instalación es sencilla gracias a las funciones combinadas para normalizar los valores de humo ambiental y el flujo de aire de la red de tubería de muestreo, así como la configuración previa adecuada de los umbrales de alarma y fallo.

La red de tubería de muestreo está diseñada para un rendimiento máximo usando el software "Asyst-Tool" para calcular el rendimiento del diseño de la red de tubería deseada para la geometría específica del sitio y las sensibilidades especificadas de los orificios de muestreo, incluido el diseño isométrico para una verificación visual simple del diseño de la tubería.

Modelo FDA241
Detector de partículas del gas liberado (OGP) y de humo que son aspirados [con la **tecnología de** *longitud de onda doble***]**

Descripción general del producto (continuación)

Los detectores de humo por aspiración de Siemens con tecnología de detección de "*longitud de onda doble*" patentada se implementaron con éxito para la detección temprana y confiable de eventos de liberación de gas de baterías de iones de litio e incendios dentro de las habitaciones y equipos. Han demostrado ser especialmente adecuados para aplicaciones en las que los detectores de humo individuales y los detectores de gas puntuales e individuales son unidimensionales para detectar solo las condiciones de liberación de gas o las condiciones de incendio, pero no ambas condiciones juntas: la tecnología "OGP" de la FDA de Siemens lo hace.

Un detector de humo por aspiración aspira aire continuamente del área monitoreada usando una red de tubería de muestreo conectada con orificios de muestreo definidos. El aire se lleva a la cámara de detección y se analiza en busca de partículas de humo usando el detector instalado allí. El nivel de sensibilidad del detector se puede configurar.

La posición y el tamaño de los orificios de muestreo se calculan con el software "FXS2056 ASD Asyst Tool V2". El cálculo garantiza que el aire muestreado pase de cada orificio de muestreo al detector dentro del tiempo especificado y con la sensibilidad calculada requerida.

Funcionamiento

Tecnología de dispersión de luz de longitud de onda doble

El diseño de cámara de detector patentado que usa una tecnología de dispersión de luz de longitud de onda doble, que puede distinguir partículas de combustión pequeñas y grandes, así como identificar fenómenos engañosos, es el núcleo de cada detector, modelo FDA, inteligente de gases liberados de baterías de iones de litio/humo que son aspirados.

Por lo tanto, cada detector FDA241 puede detectar incendios sin llamas que producen humo e incendios con llamas, todo de una manera ecológicamente eficiente y son detectores de partículas de gases liberados de baterías de iones de litio aprobados que superan en rendimiento a los sensores de gases de tipo puntual tradicionales.

La cámara de medición de componentes electrónicos y ópticos de alta calidad de cada modelo FDA241 alberga los siguientes componentes:

- dos (2) transmisores ópticos
- un (1) receptor óptico
- un (1) transmisor óptico infrarrojo (IR)
- un (1) transmisor óptico azul.

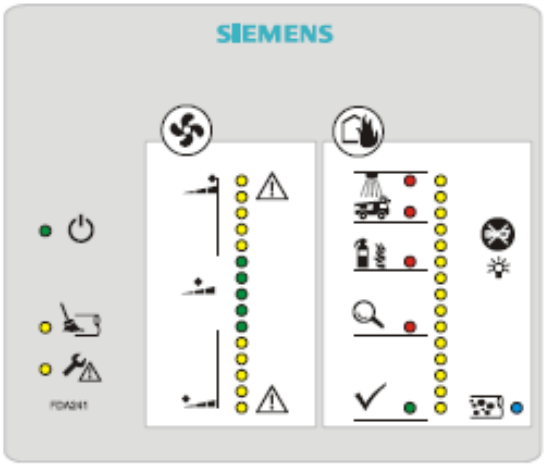
Los transmisores iluminan las partículas de humo desde distintos ángulos: un sensor transmite dispersión infrarroja y el otro sensor transmite dispersión azul. La luz dispersa de longitud de onda doble llega posteriormente al receptor (fotodiodo) y genera una señal eléctrica medible. La combinación de un dispersor hacia adelante y hacia atrás facilita una óptima detección, distingue entre partículas iluminadas y oscuras, así como el tamaño de las partículas.

Este tipo de detección crea un comportamiento estandarizado y receptivo, lo que optimiza la diferenciación entre las señales deseadas y los fenómenos engañosos. Además, esta situación genera las siguientes ventajas:

- ✓ detecta partículas de gases
- ✓ detección temprana de todos los tipos de fuego, ya sea que generen humo ligero o denso, o que no produzcan humo.
- ✓ el detector de incendios puede operarse a un nivel de umbral muy sensible, consiguiendo una mayor inmunidad contra falsas alarmas causadas por fenómenos engañosos.

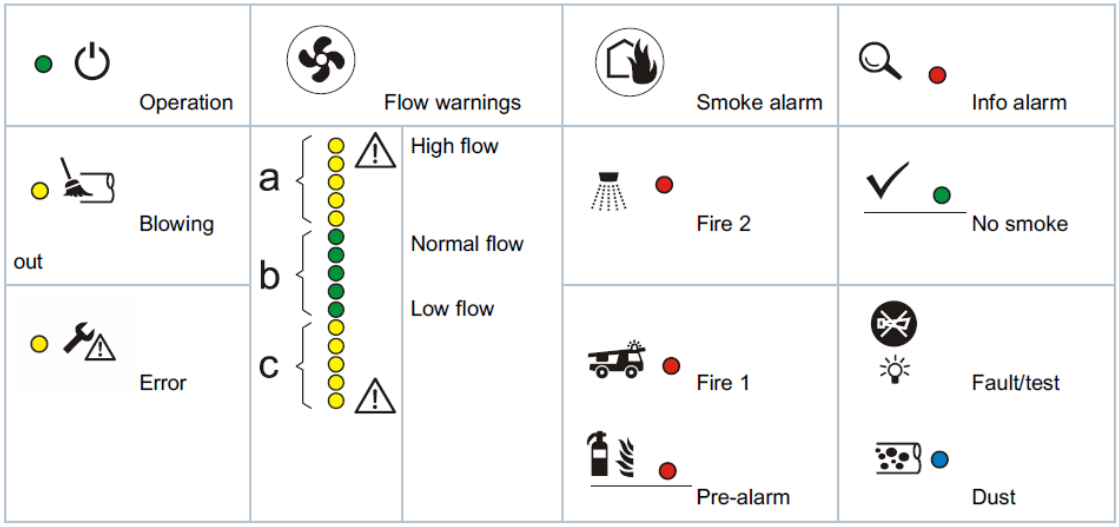
Interfaz de usuario

La pantalla del modelo FDA241 contiene gráficos en columnas claros y comprensibles que ilustran el humo y el flujo de aire, así como un indicador de alarma, un indicador de error y un indicador de polvo. Cuando el protector de la carcasa está abierto, el operador tiene acceso a las funciones "Reset" (Restablecer), "Normalize Smoke" (Normalizar humo) y "Normalize Flow" (Normalizar flujo), así como al conector mini-USB.



Modelo FDA241
Panel de indicador frontal

Leyenda de los indicadores de la interfaz de usuario



Datos de aplicación

La instalación del detector inteligente y por aspiración de gases liberados y de humo modelo FDA requiere una red de tubería de muestreo con orificios de muestreo adecuadamente separados para el área que se está protegiendo, como se describe en los documentos de diseño del sistema. La unidad es alimentada por una fuente de alimentación de 24 VCC de tamaño adecuado para alimentar las unidades instaladas en el espacio protegido.

Las aplicaciones del detector modelo FDA están diseñadas con el software de diseño Asyst para admitir varias separaciones de los orificios de muestreo según se requiera en los documentos de diseño del sistema para el proyecto específico. En caso de que surjan preguntas sobre la separación de los orificios de muestreo, la instalación de la red de tubería de muestreo, entre otras...observe las directrices de la norma NFPA 72.

Un buen sistema de protección contra incendios junto con el sentido común determinarán cómo y cuándo se deben instalar y utilizar los detectores por aspiración de gases liberados y de incendios. Póngase en contacto con su distribuidor u oficina de ventas de Siemens Industry — Fire Safety siempre que necesite ayuda para utilizar el modelo FDA en aplicaciones poco usuales. Asegúrese de seguir las directrices de la NFPA y las instrucciones de instalación del modelo FDA, que se incluyen con cada detector Siemens – Fire Safety, así como las normas locales, como se debe hacer con cualquier equipo de protección contra incendios.

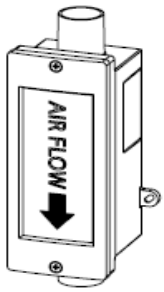
Accesorios

La aplicación de la unidad FDA admite los siguientes accesorios que brindan mayor capacidad cuando los requisitos de la aplicación crean la necesidad.

FDAZ291 aspirator (FDA241/FDA221)

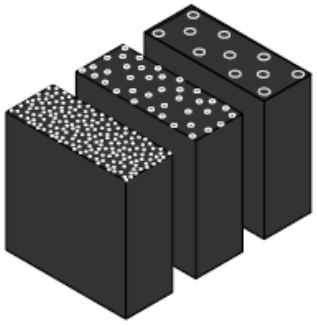
- Spare part for the aspirating smoke detectors FDA241 and FDA221
- You will find more information in document A6V10916366

FDAZ292 ASD filter box



- Filter box for installation in the pipe system for aspirating smoke detectors
- Filters dust and other dirt out of the air aspirated by the aspirating smoke detector
- Minimizes internal contamination of the aspirating smoke detector
- Contains filter set FDAZ292-AA with three filters, coarse/medium/fine
- Compatible with the aspirating smoke detectors FDA241 and FDA221
- You will find more information in document A6V10877841

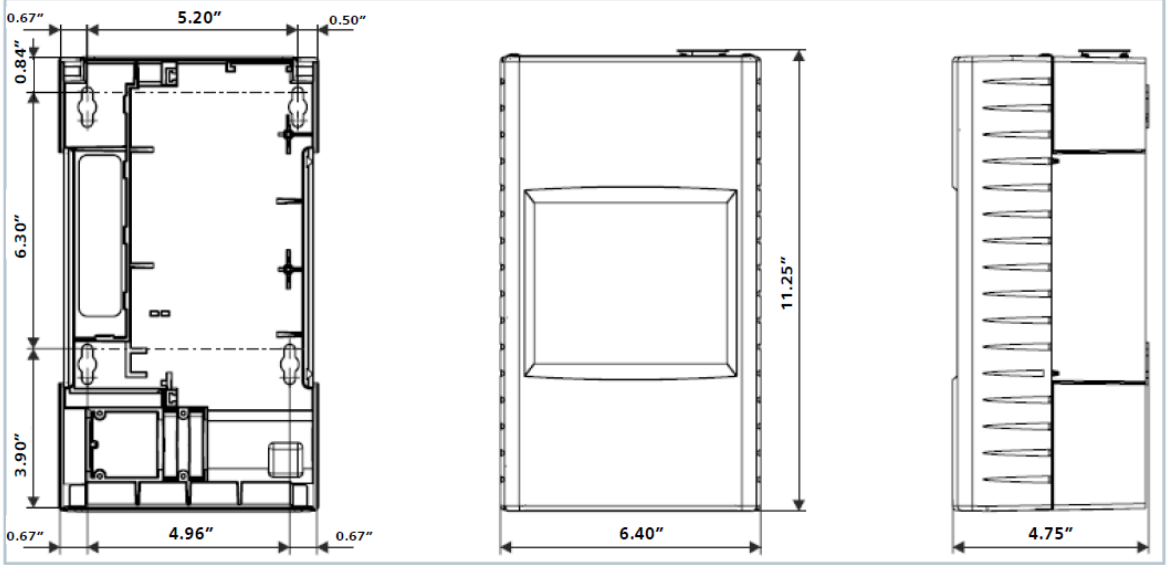
FDAZ292-AA ASD filter set



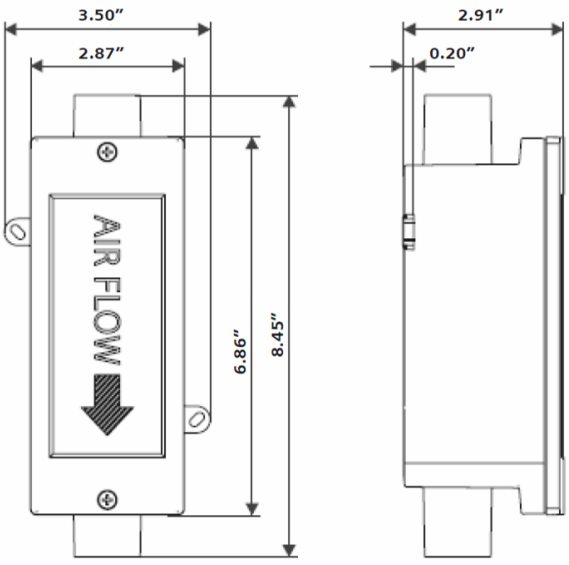
- Spare part for the ASD filter box FDAZ292
- Filter set contains one coarse filter, one medium filter, and one fine filter

Diagramas de instalación | Dimensiones

FDA241, FDA221



FDAZ292



Datos técnicos

FDA241	
Temperatura de funcionamiento	- 4 °F – 140 °F (-20 °C – 60 °C)
Rango de humedad	5 – 95 % HR (sin condensación)
Categoría de protección	IP 30
Voltaje en funcionamiento	24 VCC nominal (19 - 30 VCC)
Corriente de funcionamiento:	150 mA (nominal), 250 mA (durante la alarma) (a 24 VCC)
Orientación de montaje de la carcasa	Verticalmente hacia arriba (entrada hacia arriba), verticalmente hacia abajo (entrada hacia abajo)
Nivel de presión sonora LWA (dBA)[1] **(A velocidad de aspiración):** - **Alta** - **Mediana** - **Baja**	 37 33 30
Indicador de polvo	Sí
Área de cobertura del detector: *(Varía según los códigos y estándares locales)*	8611 pies cuadrados (800 m^2)
Longitud máxima de tubería **Tubería única** **Tubería de derivación**	 197 ft (60 m) 2 x 197 ft (2 x 60 m)
Opciones de red de tubería de muestreo	La opción prediseñada o la longitud máxima de la tubería deben corresponder a las especificaciones determinadas mediante el uso del software de cálculo "**FXS2056 ASD Asyst Tool V2**".
Tubo de entrada/tubo de escape	1 pulgada (25 mm) de diámetro exterior
Salidas del relé (con palanca de enganche/sin palanca de enganche) **Potencia nominal de 2,0 A a 30 VCC**	4
Relé de avería (fallo)	1
Entrada de cable	1" (2,5 cm) en la parte superior o posterior de la carcasa
Conexión de cableado de campo	Terminales de tornillo – 12 – 30 AWG (0,2 a 2,5 mm^2)
Interfaces opcionales	Fuente de alimentación, salida de 4-20 mA
Rango de sensibilidad	0,015 – 6,58 %/ft obs (0,05 – 20 %/m obs)
Conjuntos de parámetros de umbral de alarma	
Incendio 1	10 conjuntos 0,015 %/ft – 0,614 %/ft obs (0,05 a 2,0 %/m obs)
Incendio 2	10 conjuntos 0,614 %/ft – 6,58 %/ft obs (2,0 a 20 %/m obs)
Retardo de salida de alarma – configurado individualmente	0 a 300 segundos: valores predeterminados - 0 segundos de humo, 15 segundos de flujo de aire
Indicadores de interfaz de usuario	4 indicadores de estado de alarma Densidad de humo y flujo de aire Fallos Expulsión Polvo
Controles/Indicadores del área de servicio	- "Estado OK" del LED Puerto USB
Registro de eventos	Memoria de eventos no volátil con sello de fecha y hora para la densidad del humo, flujo de aire, estado del detector y fallos
Normalización de valor de humo y flujo de aire del sistema	- Configuración de valores de umbral para alarmas de humo y fallos Configuración de usuario para la normalización de la densidad del humo y el flujo de aire
Período de garantía	2 años
Aprobaciones **VdS**	**FDA241** G213050
ETL	Cuenta con homologación ETL en virtud de UL 61010 y CSA 22.2 NO. 61010 para la seguridad del producto
National Fire Protection Association	Cumple o supera los requisitos de detección de incendios de la norma NFPA 72, 75, 76 y 855

"1" Nivel de presión sonora en decibelios (dB) ponderado A según DIN EN ISO 3744-2009, medido con una tubería instalada en la entrada y salida del detector.

13 CE 0786	**FDA221 / FDA241**	Siemens Schweiz AG; Theilerstrasse 1a CH-6300 Zug Technical data: see doc. A6V10334410
FDA221 / FDA241 - Aspirating smoke detector for use in fire detection and fire alarm systems installed in buildings.		
305/2011/EU (CPR): EN 54-20 / EN 54-17 ; 2014/30/EU (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3 ; 2011/65/EU (RoHS): EN 50581		
The declared performance and conformity can be seen in the Declaration of Performance (DoP) and the EU Declaration of Conformity (DoC), which is obtainable via the Customer Support center: Tel. +49 89 9221-8000 or http://siemens.com/bt/download		
DoP No.: 0786-CPR-21270; DoC No.: CED-FDA221/FDA241		

Información para pedidos

Modelo	Descripción	Número de pieza	Peso (kg)
FDA241	Detector de partículas del gas liberado y de humo que son aspiradas	S54333-F17-A1	1,495
FDAZ292	Cámara de filtración ASD	S54333-C92-A1	0,220
FDAZ292-AA	Conjunto de filtros ASD (pieza de repuesto)	S54333-S91-A1	0,009
FDAZ291	Aspirador (pieza de repuesto)	S54333-G1-A1	0,106

Documentación de productos

ID de documento	Título
A6V10334410	Manual técnico de detector por aspiración de gases liberados y de humo FDA241
A6V10345654	Instalación, montaje de detectores de humo por aspiración FDA241
A6V10728226	Manual del usuario "ASD Asyst tool V2 FX2056"
A6V10334435	Planificación e instalación de red de tubería de muestreo ASD
A6V10332759	Instalación, manual de uso, herramienta de configuración ASD FXS2051
A6V10877841	Instalación de cámara de filtración ASD FDAZ292
A6V10916591	Reemplazo e instalación de aspirador (FDA241) FDAZ291 (pieza de repuesto)

AVISO – La información incluida en este documento solo tiene la finalidad de servir como resumen y está sujeta a cambios sin previo aviso. Los productos que se describen aquí tienen hojas de instrucciones específicas que incluyen información variada sobre especificaciones técnicas, limitaciones y responsabilidad.

Las copias de las hojas de instrucciones de instalación y el documento *General Product Warning and Limitations* (Advertencia y limitaciones generales del producto), que también contiene información importante, se incluyen con el producto y pueden solicitarse al fabricante.

Los datos incluidos en los tipos de documentación mencionados anteriormente deben cotejarse con un profesional del ámbito de la seguridad contra incendios antes de configurar o usar el producto.

Si tiene preguntas o necesita asistencia adicional respecto de problemas específicos del producto relacionados con el funcionamiento correcto del equipo, comuníquese con el fabricante.

SIEMENS

Siemens Industry, Inc.
Infraestructura inteligente – Building Products
8 Fernwood Road • Florham Park, NJ 07932
Tel.: (973) 593-2600

Octubre de 2021
(NEW)