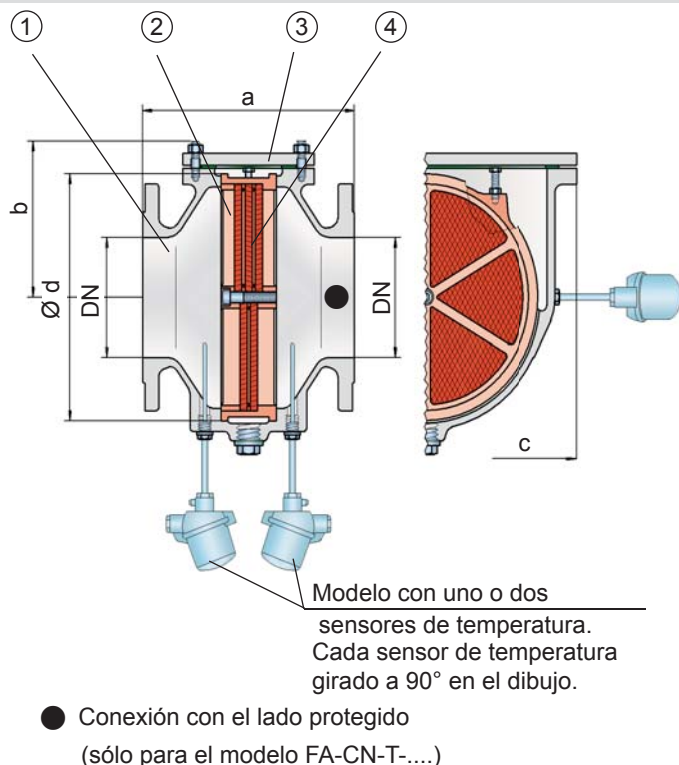


Apagallamas bidireccional en línea a prueba de deflagraciones

para plantas de biogás, plantas de tratamiento de aguas residuales y vertederos.
Diseño concéntrico.

PROTEGO® FA-CN-IIA1



Función y Descripción

El apagallamas en línea a prueba de deflagraciones y combustión prolongada PROTEGO® FA-CN-IIA1 fue desarrollado especialmente para aplicaciones en plantas de biogás, en plantas de tratamiento de aguas residuales y para vertederos. Con este equipo es posible proteger compresores con altas presiones y altas temperaturas de operación. También puede usarse como un equipo en línea a prueba de combustión prolongada sin monitor de temperatura. El apagallamas PROTEGO® FA-CN-IIA1 a prueba de deflagraciones posee un diseño compacto y lleva una tapa de fácil acceso para facilitar el mantenimiento. La unidad apagallamas FLAMEFILTER® puede extraerse con facilidad y limpiarse en poco tiempo sin tener que desmontar la tubería. Al instalar el apagallamas a prueba de deflagraciones hay que asegurarse de que la distancia entre la potencial fuente de ignición y el lugar de instalación del equipo no excede el radio L/D (longitud de la tubería/diámetro de la tubería), para el cual se homologó el equipo. Para este equipo el radio L/D es 50.

El apagallamas en línea a prueba de deflagraciones es simétrico y ofrece protección bidireccional contra la transmisión de la llama. El equipo consta de un cuerpo (1) con una cubierta de fácil acceso (3) y la unidad apagallamas PROTEGO® (2) en el centro. La unidad apagallamas PROTEGO® es modular y consta de diferentes discos de filtro FLAMEFILTER® (3) y espaciadores firmemente ajustados en la jaula de discos de filtro FLAMEFILTER®. El número de discos de filtro FLAMEFILTER® y su tamaño de ancho intersticio depende de las condiciones de uso del apagallamas.

Se puede seleccionar el apagallamas a prueba de deflagraciones adecuado de una serie de apagallamas homologados indicando los parámetros de operación como la temperatura,

la presión, el grupo de explosión y la composición del fluido. Esta versión de apagallamas PROTEGO® FA-CN-IIA1 protege contra deflagraciones y combustión prolongada del grupo de explosión IIA1 – metano. Los equipos PROTEGO® FA-CN para sustancias de los grupos de explosión IIA, IIB3 y IIC (NEC grupos D, C, y B) se muestran en páginas separadas.

El modelo estándar puede usarse hasta una temperatura de operación de +60°C / 140°F y una presión de operación absoluta de hasta 2.0 bar / 29.0 psi (DN 40/1½" y DN 50/2") o 1,6 bar / 23.2 (DN 80/3" a DN 300/12"). Bajo demanda se pueden fabricar equipos con homologaciones especiales para presiones y temperaturas más altas (ver tabla 3).

Modelo homologado según la Directiva ATEX 94/9/CE y EN ISO 16852 así como según otros estándares internacionales.

Características y ventajas especiales

- Diseño de última tecnología para instalaciones de biogás, de aguas residuales y para vertederos
- Existe un modelo disponible para temperaturas y presiones de operación más altas
- Diseño compacto con cubierta de fácil acceso
- Fácil mantenimiento sin tener que desmontar la tubería
- La unidad apagallamas modular permite reemplazar y limpiar los discos de filtro FLAMEFILTER® de manera individual
- El diseño modular reduce el coste de las piezas de recambio
- Diseño a prueba de transmisión de la llama de forma bidireccional
- Proporciona protección contra deflagraciones y combustión prolongada para el grupo de explosión IIA1 – metano
- La mínima pérdida de presión implica bajos costes de operación y de mantenimiento

Diseño y especificaciones

Existen tres tipos diferentes de diseño:

Apagallamas básico a prueba de deflagraciones **FA-CN - [-]**

Apagallamas en línea a prueba de deflagraciones con sensor de temperatura integrado* como protección adicional contra la combustión prolongada en un lado **FA-CN - [T]**

Apagallamas en línea a prueba de deflagraciones con dos sensores de temperatura integrados* como protección adicional contra la combustión prolongada en ambos lados **FA-CN - [TB]**

Equipos adicionales especiales bajo demanda

*Termómetro de resistencia para el equipo del grupo II, categoría (1) 2 (GII cat. (1) 2)

Tabla 1: Dimensiones

Dimensiones en mm / pulgadas

Para seleccionar el tamaño nominal (DN), se ruega utilizar los diagramas de flujo volumétrico de las páginas siguientes

DN	40 / 1½"	50 / 2"	65 / 2½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"	250 / 10"	300 / 12"
a	210 / 8.27	215 / 8.46	235 / 9.25	240 / 9.45	265 / 10.43	305 / 12.01	310 / 12.20	300 / 11.81	320 / 12.60	350 / 13.78
b	105 / 4.13	105 / 4.13	132 / 5.2	132 / 5.2	150 / 5.91	197 / 7.75	197 / 7.75	220 / 8.66	260 / 10.24	295 / 11.61
c	200 / 7.87	200 / 7.87	260 / 10.24	260 / 10.24	308 / 12.13	415 / 16.34	415 / 16.34	446 / 17.56	520 / 20.47	600 / 23.62
d	130 / 5.12	130 / 5.12	185 / 7.28	185 / 7.28	220 / 8.66	310 / 12.20	310 / 12.20	355 / 13.98	420 / 16.54	490 / 19.29

Tabla 2: Selección del grupo de explosión

MESG	Gr. Expl. (IEC/CEN)	Homologaciones especiales bajo demanda
> 1.14 mm	IIA1	

Tabla 3: Selección de la máxima presión de operación

DN	40 / 1½"	50 / 2"	65 / 2½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"	250 / 10"	300 / 12"
P _{máx}	2.0 / 29.0	2.0 / 29.0	1.6 / 23.2	1.6 / 23.2	1.6 / 23.2	1.6 / 23.2	1.6 / 23.2	1.6 / 23.2	1.6 / 23.2	1.6 / 23.2
P _{máx}	2.5 / 36.3	2.5 / 36.3	2.5 / 36.3	2.5 / 36.3	2.5 / 36.3	2.5 / 36.3	2.5 / 36.3	2.5 / 36.3		
P _{máx}	4.5 / 65.3	4.5 / 65.3	4.5 / 65.3	4.5 / 65.3	4.5 / 65.3	4.5 / 65.3	4.5 / 65.3			
P _{máx}			5.0 / 72.5	5.0 / 72.5						

 P_{máx} = máxima presión de operación en bar / psi absoluto, presiones de operación más altas bajo demanda

Tabla 4: Especificación de la máx. temperatura de operación

≤ 60°C / 140°F	Temperaturas de operación más altas bajo demanda
T60	T _{máx} - Temperatura máxima de operación admisible en °C

Tabla 5: Selección de material

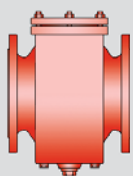
Diseño	A	B	Materiales especiales bajo demanda * para equipos expuestos a temperaturas de 150°C / 302°F (T150), juntas fabricadas con PTFE.
Cuerpo	Acero	Acero inox	
Cubierta	Acero	Acero inox	
Junta	WS 3822 *	PTFE	
Unidad apagallamas	Acero inox	Acero inox	

Tabla 6: Tipo de brida de conexión

EN 1092-1, Forma B1 o DIN 2501, Forma C, PN 16; desde DN 200 PN 10	EN o DIN	Otros tipos bajo demanda
ANSI 150 lbs RFSF	ANSI	



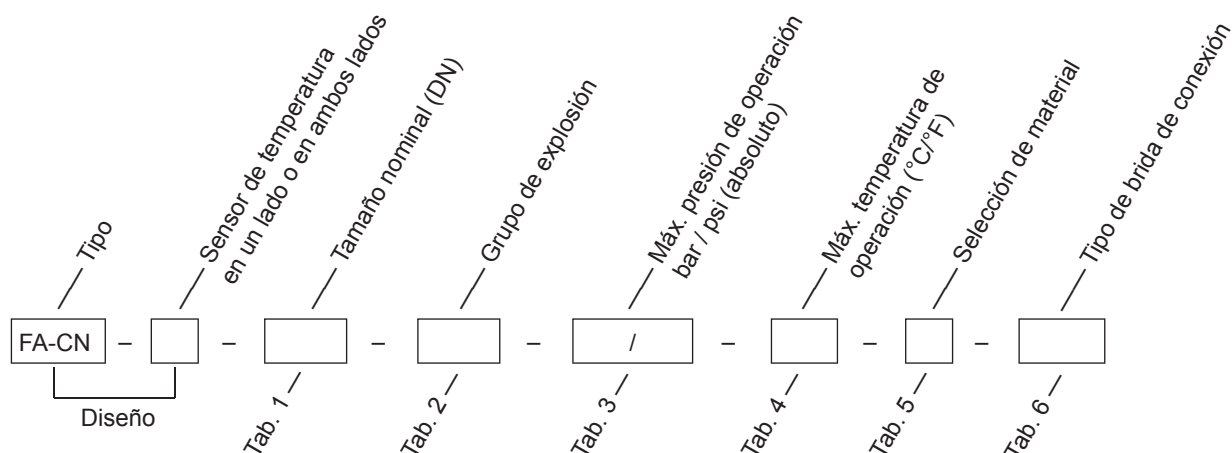
Seguridad y medio ambiente



Apagallamas bidireccional en línea a prueba de deflagraciones

para plantas de biogás, plantas de tratamiento de aguas residuales y vertederos.
Diseño concéntrico.

PROTEGO® FA-CN-IIA1



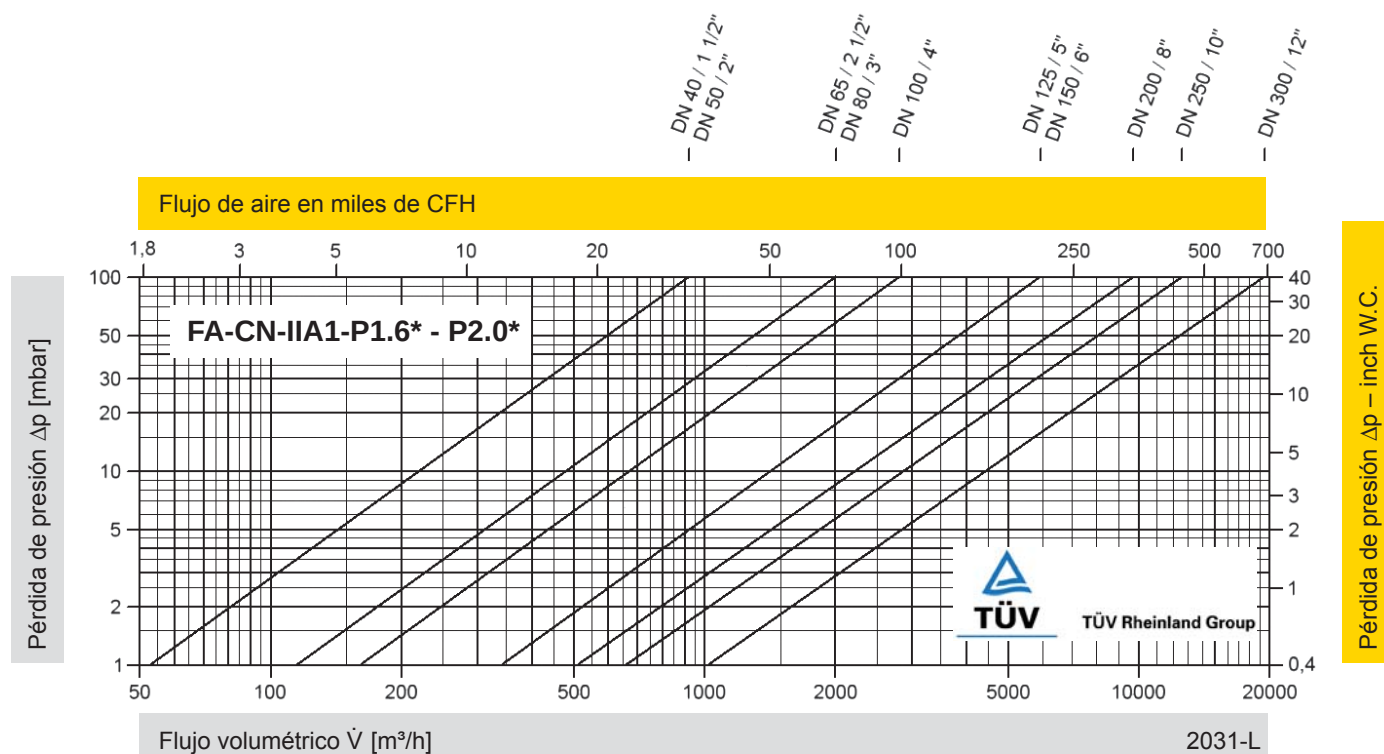
Otros ejemplos



Materiales y resistencia química: Ver Vol. 1 "Fundamentos técnicos"

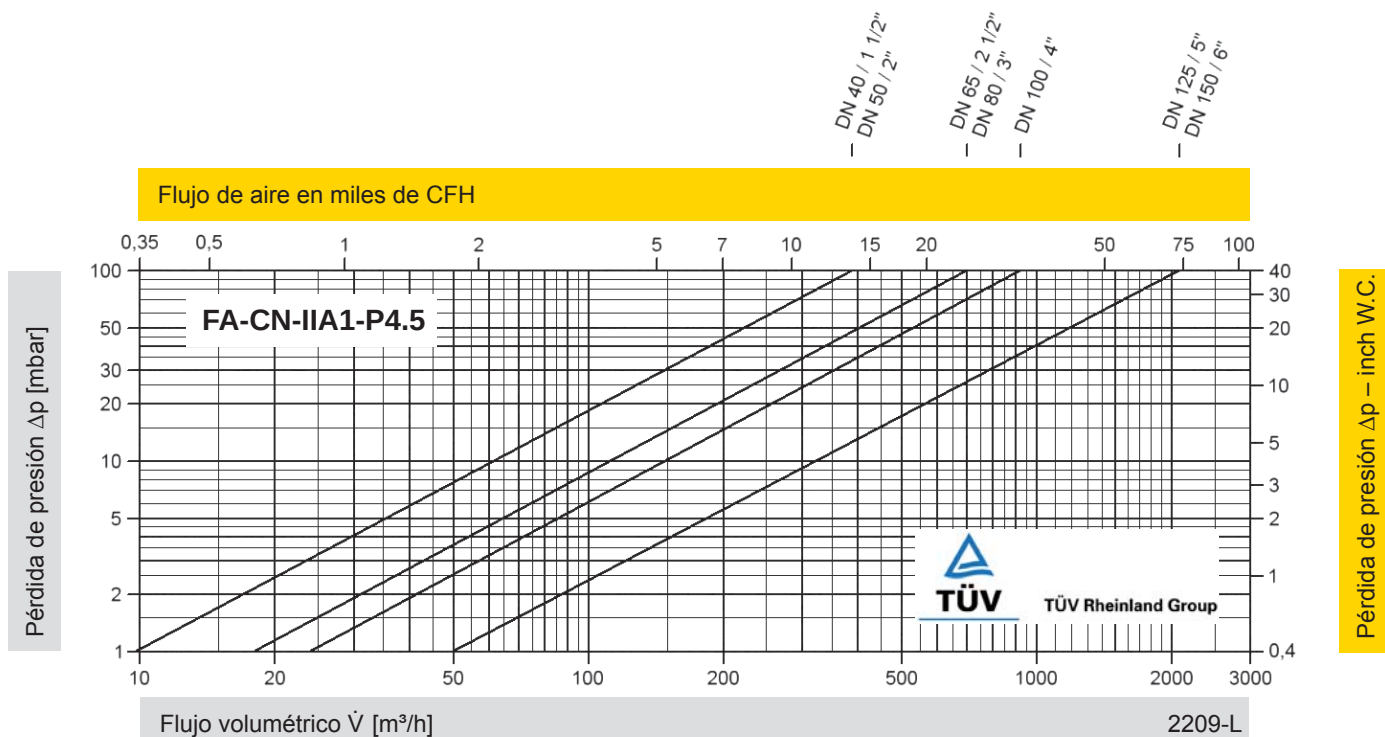
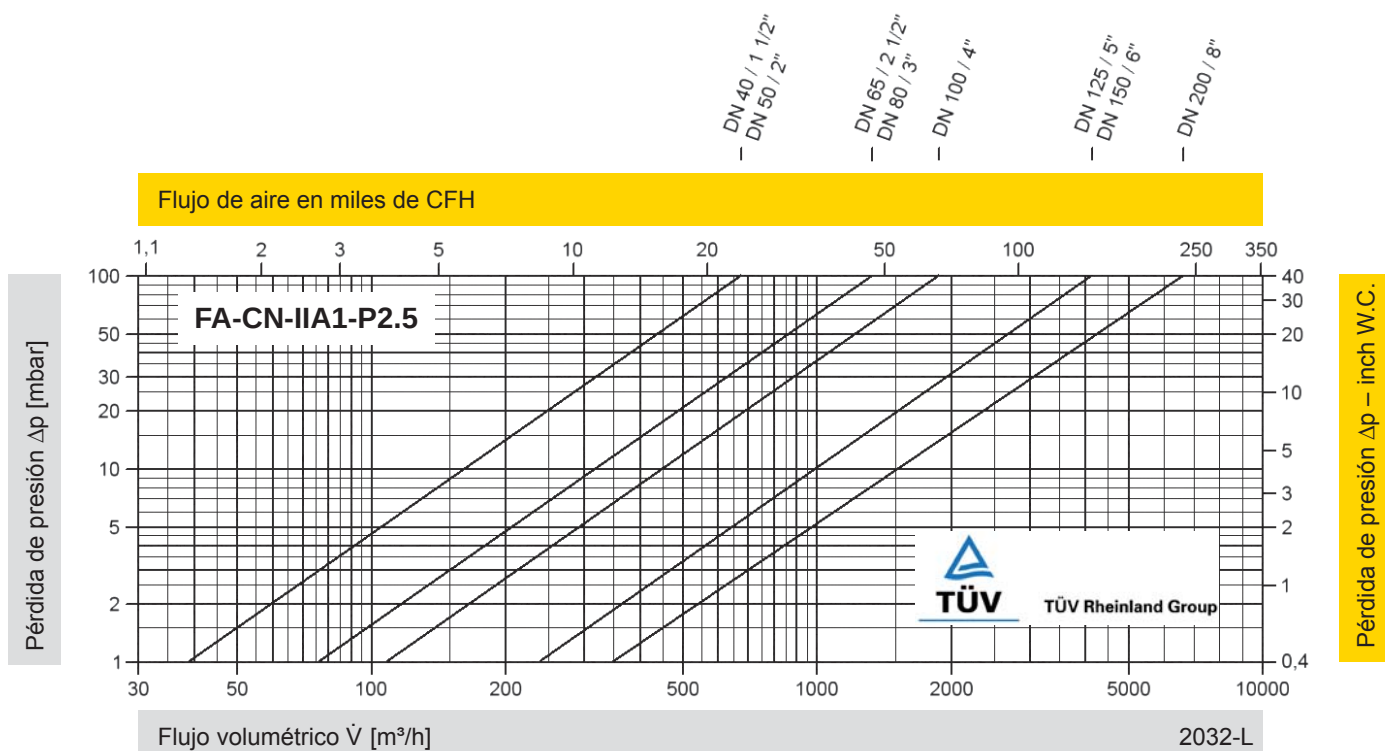
* ver tabla 3

Diagrama de flujo volumétrico



Los diagramas de flujo volumétrico han sido determinados con un banco de pruebas de caudal calibrado y certificado por TÜV. El diagrama de flujo volumétrico $\dot{V}$ en [m³/h] y el CFH se refiere a las condiciones de referencia estándar de aire ISO 6358 (20°C, 1bar).

Para la conversión a otras densidades y temperaturas referirse al Vol. 1: "Fundamentos Técnicos".



PROTEGO

Seguridad y medio ambiente