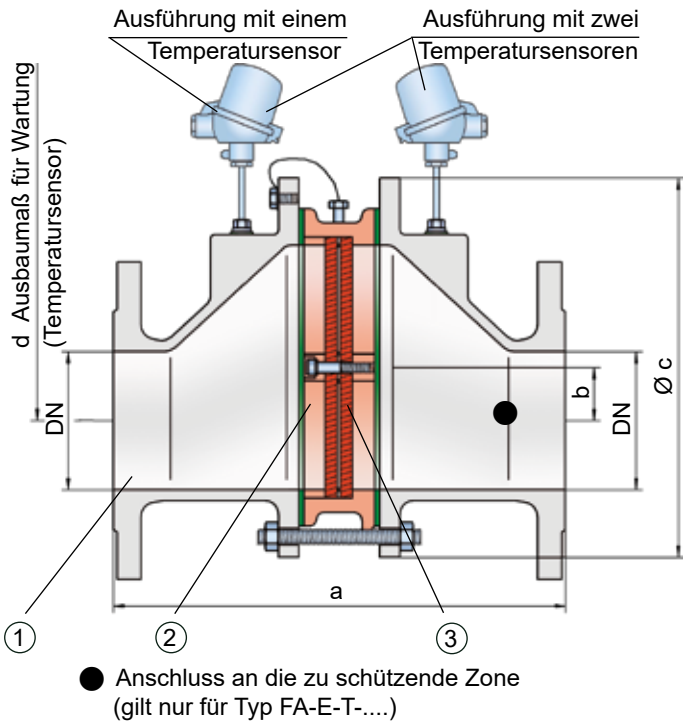


Deflagrationsrohrsicherung

für Biogas, Klärgas und Deponiegas, exzentrische Bauform, beidseitig wirkend, dauerbrandsicher (bei atmosphärischen Bedingungen bis DN 200)

PROTEGO® FA-E-IIA1



Funktion und Beschreibung

Die Deflagrationsrohrsicherung vom Typ PROTEGO® FA-E-IIA1 zeichnet sich durch ihre exzentrische Gehäuseform aus. Bei Kondensatanfall innerhalb der PROTEGO® Flammensicherung ermöglicht diese Bauform ein Abfließen der Flüssigkeit, ohne dass sich größere Mengen im Gehäuse ansammeln können. Die Armatur wurde speziell für Bio-, Klär- und Deponiegasanwendungen entwickelt. Der Einsatz als dauerbrandsichere Rohrleitungsarmatur für atmosphärische Bedingungen ohne Verwendung einer aufwendigen Temperaturüberwachung ist von Vorteil. Die exzentrische Bauform der Armatur ermöglicht gegenüber den klassischen konzentrischen Flammendurchschlagsicherungen durch ihre geringe Bautiefe Installationen in Rohrleitungen, die in Boden- oder Wandnähe verlaufen. Der Abstand zwischen potentieller Zündquelle und dem Einbauort der Deflagrationsrohrsicherung darf einen bestimmten Wert nicht überschreiten. Dieser Wert wird als so genanntes maximales L/D-Verhältnis $(L/D)_{max}$, d.h. Rohrlänge/Rohrdurchmesser beschrieben und ist nach EN ISO 16852 für Deflagrationsrohrsicherungen der Explosionsgruppe IIA1 - Methan (frühere Bezeichnung Expl.Gr. I) auf $(L/D)_{max} \leq 50$ begrenzt.

Die Deflagrationsrohrsicherung ist symmetrisch aufgebaut und bietet bidirektionale Flammendurchschlagsicherheit. Im Wesentlichen besteht die Armatur aus zwei Gehäuseteilen (1) und der PROTEGO® Flammensicherung (2) in der Mitte. Mehrere FLAMMENFILTER® (3) und Zwischenlagen, die in einem FLAMMENFILTER® Käfig stabil eingefasst sind, kennzeichnen die PROTEGO® Flammensicherung. Die Flammendurchschlagsicherung vom Typ PROTEGO® FA-E-IIA1 bietet Sicherheit gegen Deflagrationen und Dauerbrand (bei atmosphärischen Bedingungen bis DN 200) der Explosionsgruppe IIA1 - Methan (frühere Bezeichnung Expl.Gr. I).

Für FA-E-Geräte der Explosionsgruppen IIA und IIB3 sowie IIC stehen gesonderte Typenblätter zur Verfügung.

Die Standardausführung ist bis zu einer Betriebstemperatur von +60°C und einem Betriebsdruck von 1,1 bar absolut einsetzbar. Davon abweichend sind Armaturen mit Sonderzulassungen für höhere Temperaturen und Drücke erhältlich.

Baumusterprüfung nach ATEX-Richtlinie und EN ISO 16852 sowie weiteren internationalen Standards.

Besondere Merkmale und Vorteile

- optimale Leistung für Bio-, Klär- und Deponiegasanwendungen
- exzentrische Bauform verhindert die Ansammlung von Kondensat
- vielfältige Einsatzmöglichkeiten
- erweitertes Einsatzgebiet für höhere Betriebsdrücke
- modularer Aufbau ermöglicht Einzelerneuerung der FLAMMENFILTER®
- einfache Wartung mit schnellster Demontage und Montage der FLAMMENFILTER®
- exzentrische Bauform verringert Einbautiefe
- bietet Sicherheit bei Deflagrationen und Dauerbrand für die Explosionsgruppe IIA1 - Methan (frühere Bezeichnung Expl.Gr. I)
- doppelseitige Wirkungsweise sowie beliebige Durchströmungsrichtung und Einbaulage bedingt möglich
- bei atmosphärischen Bedingungen bis DN 200 dauerbrandsicher und damit Einbau von Temperatursensoren nicht erforderlich
- Einbau von Temperatursensoren möglich
- preiswerte Ersatzteile

Ausführungsarten und Spezifikationen

Es stehen drei Ausführungen zur Auswahl:

Deflagrationsrohrsicherung in der Grundausführung **FA-E - [-]**

Deflagrationsrohrsicherung mit einem integrierten Temperatursensor* für zusätzliche Absicherung gegen kurzzeitiges Brennen von einer Seite **FA-E - [T]**

Deflagrationsrohrsicherung mit zwei integrierten Temperatursensoren* für zusätzliche Absicherung gegen kurzzeitiges Brennen von beiden Seiten **FA-E - [TB]**

Weitere Sonderarmaturen auf Anfrage

*Widerstandsthermometer für Gerätegruppe II, Kategorie (1) 2 (GII Kat. (1) 2)

Tabelle 1: Maßtabelle

Abmessungen in mm

Zur Auswahl der Nennweite (DN) benutzen Sie bitte die Volumenstromdiagramme auf den folgenden Seiten

DN	25 / 1"	32 / 1¼"	40 / 1½"	50 / 2"	65 / 2½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"	250 / 10"	300 / 12"
a	304	304	310	314	360	364	370	434	440	450	480	500
b	29	29	29	29	38	38	39	65	65	55	58	60
c	185	185	210	210	250	250	275	385	385	450	500	575
d	400	400	410	410	440	440	460	520	520	540	570	600

Tabelle 2: Auswahl der Explosionsgruppe

MESG	Expl. Gr. (IEC/CEN)	Sonderabnahmen auf Anfrage
≥ 1,14 mm	IIA1 (I)*	

* frühere Bezeichnung Expl.Gr. I

Tabelle 3: Auswahl des maximalen Betriebsdrucks

Expl.Gr.	DN	25 / 1"	32 / 1¼"	40 / 1½"	50 / 2"	65 / 2½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"	250 / 10"	300 / 12"
IIA1 (I)	P _{max}	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

P_{max} = maximaler zulässiger Betriebsdruck in bar (absolut), höherer Betriebsdruck auf Anfrage**Tabelle 4: Angabe der max. Betriebstemperatur**

≤ 60°C	T _{maximal} zulässige Betriebstemperatur in C°	höhere Betriebstemperaturen auf Anfrage
-	Kennzeichnung	

Tabelle 5: Materialauswahl für Gehäuse

Ausführung	B	C	Das Gehäuse kann auch in Werkstoff Stahl mit ECTFE-Beschichtung geliefert werden. Sonderwerkstoffe auf Anfrage
Gehäuse	Stahl	Edelstahl	
Dichtung	PTFE	PTFE	
Flammensicherung	A, C	C	

Tabelle 6: Materialkombinationen der Flammensicherung

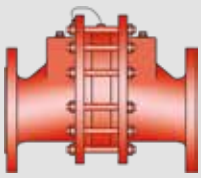
Ausführung	A	C	* die FLAMMENFILTER® sind auch in den Werkstoffen Tantal, Inconel, Kupfer usw. bei Verwendung der aufgeführten Gehäuse- bzw. Käfigwerkstoffe lieferbar. Sonderwerkstoffe auf Anfrage.
FLAMMENFILTER® Käfig	Stahl	Edelstahl	
FLAMMENFILTER® *	Edelstahl	Edelstahl	
Zwischenlagen	Edelstahl	Edelstahl	

Tabelle 7: Flanschanschlussart

EN 1092-1; Form B1	andere Anschlüsse auf Anfrage
ASME B16.5 CL 150 R.F.	



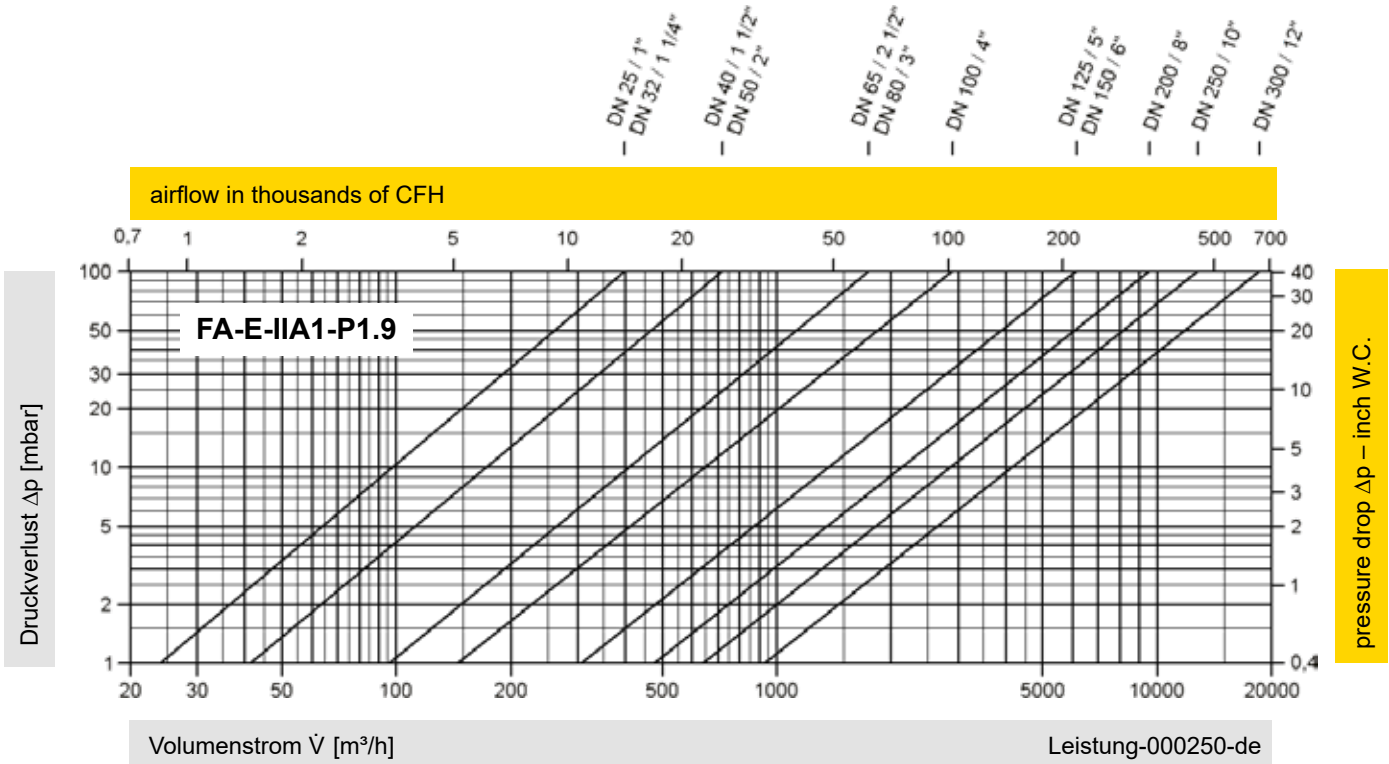
für Sicherheit und Umweltschutz



Deflagrationsrohrsicherung

Volumenstromdiagramm

PROTEGO® FA-E-IIA1



Dieses Volumenstromdiagramm ist mit einer kalibrierten und TÜV-zertifizierten Strömungsmessanlage ermittelt worden.

Der Volumenstrom \dot{V} in m^3/h bezieht sich auf den technischen Normzustand von Luft nach ISO 6358 (20°C, 1bar). Umrechnung auf andere Dichte und Temperatur siehe Kap. 1: Technische Grundlagen.