



## Betriebsanleitung

# FA30

Flammendurchschlagssicherung



## Messbare Sicherheit durch GfG-Geräte

---

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben sich für ein Präzisionsgerät der GfG entschieden.  
Eine gute Wahl!

Denn Zuverlässigkeit, Sicherheit, optimale Leistung und Wirtschaftlichkeit zeichnen unsere Geräte aus.

Sie entsprechen den nationalen und internationalen Richtlinien.

Diese Betriebsanleitung wird Ihnen helfen, das Gerät schnell und sicher zu bedienen.

Bitte beachten Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt unsere Bedienungshinweise!

Bei Rückfragen stehen Ihnen unsere Mitarbeiter jederzeit gerne zur Verfügung.

Ihre

**GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH**

Klönnestraße 99  
D-44143 Dortmund

Tel.: +49(0)231 – 564 00-0

Fax: +49(0)231 – 51 63 13

E-Mail: [info@gfg-mbh.com](mailto:info@gfg-mbh.com)

Internet: [www.gasmessung.de](http://www.gasmessung.de)

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>Zu Ihrer Sicherheit</b>	<b>4</b>
<b>Verwendungszweck</b>	<b>4</b>
<b>Beschreibung</b>	<b>4</b>
<b>Einsatzbeschränkung</b>	<b>5</b>
<b>Wartung</b>	<b>5</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>5</b>
<b>EG-Baumusterprüfbescheinigung</b>	<b>6</b>
<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>7</b>

## Zu Ihrer Sicherheit

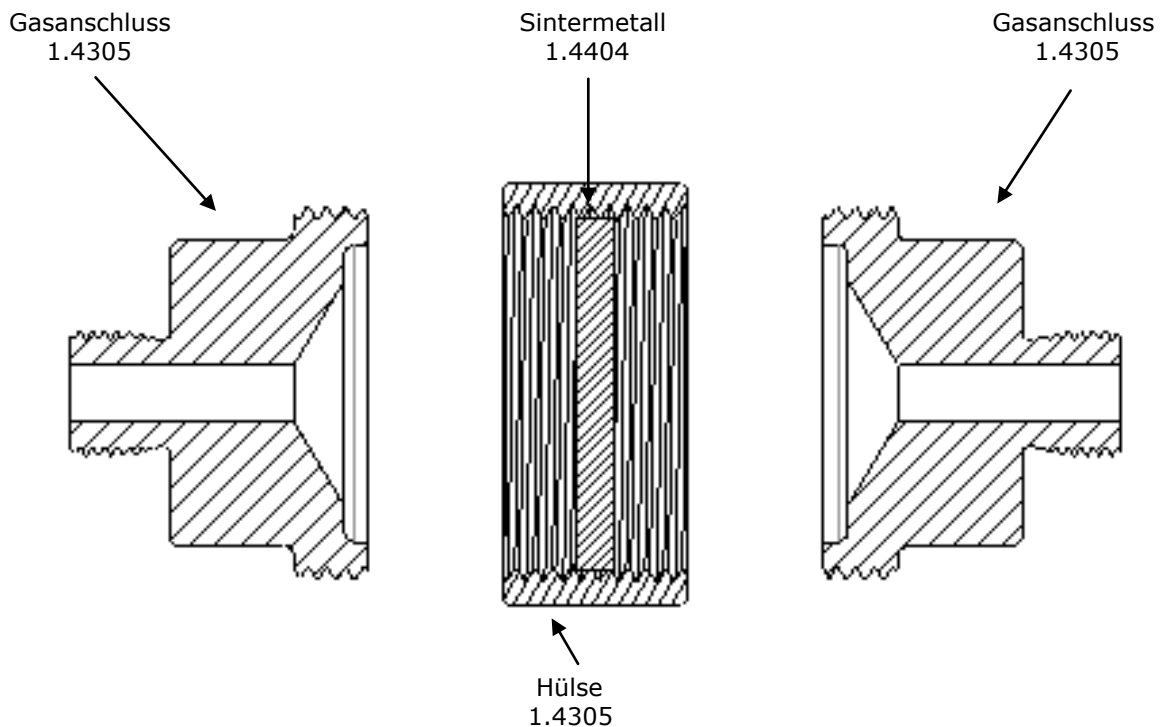
Diese Betriebsanleitung weist gemäß Paragraph 3 des Gesetzes über technische Arbeitsmittel auf die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes hin und dient zur Verhütung von Gefahren. Sie muss von allen Personen gelesen und beachtet werden, die dieses Produkt einsetzen, anwenden, pflegen, warten oder kontrollieren. Die von der GfG Gesellschaft für Gerätebau übernommene Gewährleistung verfällt, wenn es nicht entsprechend den Angaben der GfG Gesellschaft für Gerätebau eingesetzt, verwendet, gepflegt und gewartet wird. Die Gewährleistung verfällt auch, wenn Funktions- oder Parametereinstellungen ohne die Zustimmung der GfG Gesellschaft für Gerätebau vorgenommen werden. Das Vorstehende ändert nicht die Angaben über die Gewährleistung und Haftung in den Verkaufs- und Lieferbedingungen der GfG Gesellschaft für Gerätebau.

## Verwendungszweck

Die Flammendurchschlagssicherung des Typs FA30 wird in Verbindung mit Ansaugsystemen der Gesellschaft für Gerätebau ,Typ GMA-ASV, bei Probennahmen aus explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt. Dabei dient sie der Verhinderung eines Flammendurchschlags bei stabilen Detonationen und Deflagrationen von explosionsfähigen Gas- bzw. Dampf/Luft-Gemischen der Explosionsgruppe IIC.

## Beschreibung

Die Flammendurchschlagssicherung besteht im wesentlichen aus einem drucksicherem Gehäuse mit Flanschen für die Gasanschlüsse und einer innenliegenden, gesinterten Scheibe aus Edelstahl.



## Einsatzbeschränkung

Die Flammendurchschlagssicherung FA30 darf nur eingesetzt werden, wenn die verwendeten Werkstoffe unter den jeweiligen Betriebsbedingungen gegen mechanische und/oder chemische Einflüsse, bzw. Korrosion so beständig sind, dass der Explosionsschutz nicht aufgehoben wird.


Dies gilt insbesondere für den Sinterkörper der Detonationssicherung, dessen Flammendurchschlagsicherheit u.a. durch Korrosion gefährdet werden kann.

An die Flammendurchschlagssicherung FA30 dürfen nur Rohr- bzw. Schlauchleitungen mit einer Nennweite bis ¼'' angeschlossen werden. Kleinere Nennweiten sind zulässig. Die Rohr- bzw. Schlauchleitungen müssen unter den jeweiligen Betriebsbedingungen gegen mechanische, thermische und/oder chemische Einflüsse, bzw. Korrosion so beständig sein, so dass der Explosionsschutz nicht aufgehoben wird.

## Wartung

Der Betreiber ist verpflichtet, die Flammendurchschlagssicherung FA30 in angemessenen Zeitabständen einer Sichtprüfung zu unterziehen. Dabei ist vor allem der Sinterkörper der Detonationssicherung auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion zu überprüfen und ggf. zu reinigen oder zu ersetzen. Nach Zusammenbau ist die Flammendurchschlagssicherung FA30 auf Gasdichtigkeit zu überprüfen.

## Technische Daten

<b>Typenbezeichnung:</b>	<b>FA30</b>
<b>Durchmesser:</b>	34 mm
<b>Länge:</b>	73 mm
<b>Gasanschluss:</b>	G ¼''
<b>Werkstoff:</b>	Edelstahl 1.4305/1.4404
<b>Sinterporengröße (DIN ISO 4003):</b>	max. 75 µm
<b>Betriebstemperatur:</b>	max. 60°C
<b>Gasbetriebsdruck:</b>	max. 1,1 bar absolut
<b>Kennzeichnung und Explosionsgruppe:</b>	 G IIC
<b>EG-Baumusterprüfbescheinigung:</b>	IBEXU 11 ATEX 2110 X

**Technologie  
für Mensch und Umwelt**



GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH  
Klönnestr. 99 – D-44143 Dortmund  
Telefon: +49(0)231 – 564 00-0  
Telefax: +49(0)231 – 51 63 13  
E-Mail: info@gfg-mbh.com  
Internet: www.gasmessung.de

226-000.20\_BA\_FA30.doc; Stand: 21. April 2016;  
Änderungen vorbehalten

# EG-Baumusterprüfbescheinigung

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**  
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

- [1] **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**  
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III
- [2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**
- [3] EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: **IBExU11ATEX2110 X**
- [4] Schutzsystem: **Detonationsrohrsicherung**  
GfG FA30
- [5] Hersteller: **GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH Dortmund**
- [6] Anschrift: **Klönnestraße 99  
D-44143 Dortmund  
GERMANY**
- [7] Die Bauart des unter [4] genannten Schutzsystems sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- [8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, **BENANNTE STELLE** Nr. 0637 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das unter [4] genannte Schutzsystem die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Schutzsystems zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt. Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-11-2-113 vom 07.09.2011 festgehalten.
- [9] Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN ISO 16852:2010 und EN 1127-1:2007.
- [10] Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Schutzsystems in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung unter [17] hingewiesen.
- [11] Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Schutzsystems. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Schutzsystems.
- [12] Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Schutzsystems muss die folgenden Angaben enthalten:



**G IIC**

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH  
Fuchsmühlweg 7 - 09599 Freiberg, Germany  
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - ❏ +49 (0) 3731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Freiberg, 07.09.2011

Im Auftrag

(Dipl.-Ing. Wiliamowski)



Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.

Seite 1 von 3  
IBExU11ATEX2110 X

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**  
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

- [13] **Anlage**
- [14] **zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU11ATEX2110 X**
- [15] **Beschreibung des Schutzsystems**
- Die Detonationsrohrsicherungen des in [4] genannten Typs dienen der Verhinderung eines Flammendurchschlages bei stabilen Detonationen und Deflagrationen von zündfähigen Gas- bzw. Dampf/Luft-Gemischen der Explosionsgruppe IIC, Normspaltweite < 0,50 mm, bis zu einem maximalen Betriebsdruck  $p_b \leq 1,1$  bar (absolut) in einer Rohrleitung. Die Detonationsrohrsicherung FA30 ist zur Verhinderung des Flammendurchschlages mit einer Flammensperre aus einem zylindrischen Metallsinterkörper ausgerüstet. Dieser Metallsinterkörper besitzt folgende Abmessungen:
- Höhe:  $3 \pm 0,1$  mm
  - Durchmesser:  $28,4 \pm 0,1$  mm
  - Dichte nach EN ISO 2738:  $3,5 - 5,5$  g/cm<sup>3</sup>
  - Bubble point (Porengröße) nach DIN ISO 4003: max. 75 µm
  - Material: Edelstahl 1.4404
- Durch die Poren in dem Sintermetallkörper werden Kanäle mit einer maximalen Öffnungsweite von 75 µm gebildet, durch die Dampf- bzw. Gas/Luft-Gemische strömen können, ein Flammendurchschlag jedoch verhindert werden soll.
- Die Bauart, Werkstoffe und Abmessungen der Detonationsrohrsicherungen sind im Prüfbericht IB-11-2-113 vom 07.09.2011 festgelegt.
- [16] **Prüfbericht**
- Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-11-2-113 vom 07.09.2011 festgehalten.

**Zusammenfassung der Ergebnisse:**

Das zur Prüfung eingereichte Baumuster der Detonationsrohrsicherungen des Typs GfG FA30 hat bei den gemäß EN ISO 16852:2010 durchgeführten Prüfungen mit dem Prüfgemisch der Explosionsgruppe IIC (Wasserstoff/Luft-Gemisch, Normspaltweite  $0,31 \text{ mm} \pm 0,02$  mm) bei stabilen Detonationen und Deflagrationen (Anfangsbedingung:  $p_b = 1,21$  bar (absolut) für  $p_b = 1,1$  bar (absolut), normale Umgebungstemperatur) einen Flammendurchschlag verhindert.

Gemäß EN ISO 16852:2010 und bei Beachtung des Abschnittes [17] können Detonationsrohrsicherungen des in [4] genannten Typs bei atmosphärischen Bedingungen (maximal zulässige Temperatur der Flammensperre  $60^\circ\text{C}$ ) sowie einem maximal zulässigen Betriebsdruck  $p_b \leq 1,1$  bar (absolut) zur Absicherung gegen stabile Detonationen und Deflagrationen auf der Flammensperre von explosionsfähigen Dampf/Gas-Gemischen der Explosionsgruppe IIC, Normspaltweite < 0,50 mm, eingesetzt werden.

**Prüferunterlagen**

Die Prüferunterlagen sind im Prüfbericht IB-11-2-113 vom 07.09.2011 aufgeführt.

- [17] **Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung**

**1. Stückprüfung**

Der Hersteller ist verpflichtet, entsprechend EN ISO 16852:2010 Stückprüfungen durchzuführen. Durch Stückprüfungen jeder einzelnen Detonationsrohrsicherung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass

- die Maße, Passungen und Werkstoffe sowie die Anzahl der Schrauben den Angaben der im Prüfbericht IB-11-2-113 vom 07.09.2011 aufgeführten Zeichnungen und der Stückliste entsprechen,
- die Flammensperre gemäß den im Prüfbericht angegebenen Zeichnungen ausgeführt ist,
- sämtliche Teile aus fehlerfreiem Werkstoff hergestellt sind,

Seite 2 von 3  
IBExU11ATEX2110 X

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**  
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

- d) Schweißverbindungen fehlerfrei ausgeführt sind  
e) die Sicherung auf Festigkeit und Dichtigkeit geprüft ist.

**2. Einsatzbeschränkung**

Die Detonationsrohrsicherungen des in [4] genannten Typs dürfen nur eingesetzt werden, wenn ihre Werkstoffe unter den jeweiligen Betriebsbedingungen gegen mechanische und/oder chemische Einflüsse bzw. Korrosion so beständig sind, dass der Explosionsschutz nicht aufgehoben wird. Dies gilt insbesondere für den Sinterkörper der Flammensperre, dessen Flammendurchschlagsicherheit u.a. durch Korrosion gefährdet werden kann. Es wird darauf hingewiesen, dass die Detonationsrohrsicherungen des Typs GfG FA30 nicht auf Flammendurchschlagsicherheit gegenüber einem zeitlich begrenztem oder unbegrenztem, stabilisierten Brand auf der Flammensperre (Kurzzeit- oder Dauerbrand) geprüft sind. Die Detonationsrohrsicherungen dürfen somit nicht eingesetzt werden, wenn aufgrund anlagentechnischer bzw. verfahrenstechnischer Bedingungen mit einem stabilisierten Brennen (Kurzzeit- oder Dauerbrand) auf der Flammensperre gerechnet werden muss. Es gelten die Festlegungen der Betriebsanleitung für die Detonationsrohrsicherungen GfG FA30 vom 09.08.2011.

**3. Montagevorschrift**

An die Detonationsrohrsicherungen des Typs GfG FA30 dürfen nur Rohrleitungen mit einer Nennweite gemäß Betriebsanleitung vom 09.08.2011 angeschlossen werden.

**4. Überprüfung**

Der Betreiber ist verpflichtet, die Vorgaben der Betriebsanleitung für die Detonationsrohrsicherungen GfG FA30 vom 09.08.2011 bezüglich einer regelmäßigen Kontrolle und Überprüfung der Detonationsrohrsicherung zu beachten. Der Hersteller ist verpflichtet, gemäß EN ISO 16852:2010 Punkt 12, jede Detonationsrohrsicherung vorschriftsmäßig zu kennzeichnen und jeder Detonationsrohrsicherung eine vorschriftsmäßige Dokumentation beizufügen.

- [18] **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Erfüllt durch Einhaltung von Normen (siehe [9]).

Im Auftrag

Freiberg, 07.09.2011

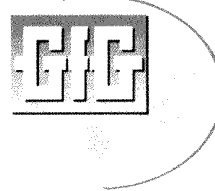
(Dipl.-Ing. Wiliamowski)

Seite 3 von 3  
IBExU11ATEX2110 X

**EU- Konformitätserklärung**  
**Detonationsrohrsicherung**  
**FA30**

**GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH**

Klönnestrasse 99  
44143 Dortmund  
Tel: +49 (231) 56400-0  
Fax: +49 (231) 516313  
E-Mail: [info@gfg-mbh.com](mailto:info@gfg-mbh.com)  
[www.gasmessung.de](http://www.gasmessung.de)



Erstellt: 22.09.2011 Geändert: 19.04.2016 [www.gfg.biz](http://www.gfg.biz)

Die GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH entwickelt, produziert und vertreibt Gassensoren und Gaswarnanlagen unter Anwendung eines **Qualitätsmanagementsystems** nach DIN EN ISO 9001. Überwacht wird die Produktion von elektrischen Betriebsmitteln der Gerätegruppen I und II, Kategorien M1, M2, 1G und 2G für Gassensoren, Gasmessgeräte, Gaswarnanlagen in den Zündschutzarten Druckfeste Kapselung, Erhöhte Sicherheit, Vergusskapselung und Eigensicherheit mit deren Messfunktion mit Hilfe eines **Qualitätssicherungssystems**, auditiert durch die benannte Stelle, DEKRA EXAM GmbH.

Die Detonationsrohrsicherung FA30 verhindert Flammendurchschläge von brennbaren Flüssigkeiten und Gasen der Explosionsgruppe IIC mit einer Flammensperre aus Sintermetallkörper durch die Dampf- bzw. Gas/ Luft- Gemische strömen können. Sie entspricht den in Anhang II der Richtlinie **2014/34/EU** (ATEX – Richtlinie) festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Schutzsystems zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

**EG-Baumusterprüfbescheinigung**  
**Prüfbericht**  
**Kennzeichnung**

**IBExU 11 ATEX 2110 X**  
**IB-11-2-113 vom 07.09.2011**  
**Ⓢ G IIC**

Die Richtlinie wurde unter Berücksichtigung der folgenden Normen eingehalten:

• **Flammendurchschlagsicherungen**

- Leistungsanforderungen, Prüfverfahren und Einsatzgrenzen  
EN 16852: 2010

• **Explosionsfähige Atmosphären**

- Explosionsschutz – Teil 1 Grundlagen und Methodik  
EN 1127-1: 2011

Die Bewertung der Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden von einer notifizierten Stelle mit der Kenn- Nr. 0637 ( IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7 D-09599 Freiberg ), vorgenommen, dokumentiert und hinterlegt.

Sicherheitshinweise, Einsatzbeschränkungen sowie Technische Daten der Betriebsanleitung 226-000.20 sind zu beachten.

Dortmund, den 20. April 2016

.....  
Dipl. Kfm. H.J. Hübner  
Geschäftsführer