


enus

Instructions for Use  
 4

de

Gebrauchsanweisung  
 15


fr

Notice d'utilisation  
 27

es

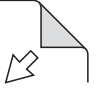
Instrucciones de uso  
 38

ru

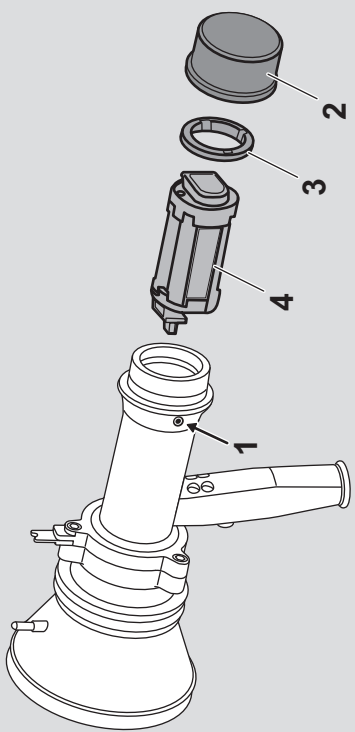
Руководство по эксплуатации  
 49

## Dräger FS 1100/1200/1300/1400

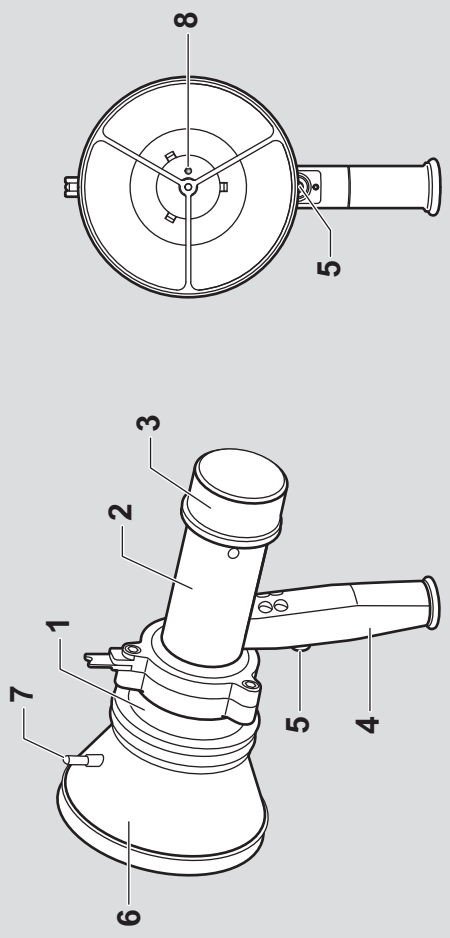




**B**



**A**



## Content

<b>1</b>	<b>For your safety</b> .....	<b>5</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>12</b>
1.1	General safety statements.....	5	General.....	12
1.2	Definitions of alert icons.....	5	Testing distances.....	13
<b>2</b>	<b>Description</b> .....	<b>5</b>	<b>Order list</b> .....	<b>14</b>
2.1	Product overview.....	5		
2.2	Feature description.....	6		
2.3	Intended use.....	7		
2.4	Approvals.....	7		
<b>3</b>	<b>Use</b> .....	<b>8</b>		
3.1	Prerequisites.....	8		
3.2	Special instructions for safe use.....	8		
3.3	Preparation for use.....	8		
3.4	During use.....	8		
<b>4</b>	<b>Troubleshooting</b> .....	<b>10</b>		
4.1	General.....	10		
4.2	Dräger FS 1100/1400.....	10		
4.3	Dräger FS 1200/1300.....	10		
<b>5</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>11</b>		
5.1	Maintenance table.....	11		
5.2	Cleaning.....	11		
5.3	Maintenance work.....	11		
<b>6</b>	<b>Storage</b> .....	<b>12</b>		
<b>7</b>	<b>Disposal</b> .....	<b>12</b>		

## 1 For your safety

### 1.1 General safety statements

- Before using this product, carefully read the instructions for use.
- Strictly follow the instructions for use. The user must fully understand and strictly observe the instructions. Use the product only for the purposes specified in the intended use section of this document.
- Do not dispose of the instructions for use. Ensure that they are retained and appropriately used by the product user.
- Only trained and competent users are permitted to use this product.
- Comply with all local and national rules and regulations associated with this product.
- Only trained and competent personnel who are familiar with local codes and practice are permitted to inspect, repair, and service the product as detailed in these instructions for use (see chapter 5 on page 11). Further maintenance work that is not detailed in these instructions for use must only be carried out by Dräger or personnel qualified by Dräger. Dräger recommends a Dräger service contract for all maintenance activities.
- Only use genuine Dräger accessories, or the proper functioning of the product may be impaired.
- Do not use a faulty or incomplete product, and do not modify the product.
- Notify Dräger in the event of any component fault or failure.

### 1.2 Definitions of alert icons

The following alert icons are used in this document to provide and highlight areas of the associated text that require greater awareness by the user. A definition of the meaning of each icon is as follows:



#### **WARNING**

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

#### **NOTICE**

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in damage to the product or environment.

## 2 Description

### 2.1 Product overview

► Illustration on the fold-out page (Figure A)

- 1 Electronic chamber
- 2 Battery chamber
- 3 Back cover
- 4 Handle
- 5 Reflector
- 6 Button
- 7 Sight
- 8 Laser diode

## 2.2 Feature description

### 2.2.1 General

The flame simulators emit electromagnetic radiation in a unique sequential pattern corresponding to and recognizable as fire by the specific flame detector model. This allows the flame detector to be tested under real fire conditions without the associated risks of an open flame.

The flame simulators are powered by rechargeable lithium ion batteries. If the battery voltage is lower than the required operational level, the flame simulator will not operate. When fully charged, the flame simulators will operate:

- for at least 1000 tests without recharging (Dräger FS 1100/1400).
- for at least 100 tests without recharging (Dräger FS 1200/1300).

### 2.2.2 Dräger FS 1100/1400

The flame simulator emits infrared (IR) energy which is filtered to emit electromagnetic radiation.

The flame simulator includes:

- a reflector that accumulates the IR energy and directs it towards the flame detector
- a laser diode and a sight to align the flame simulator with the target point of the flame detector
- a PC board with the IR source or halogen lamp that emits the light
- a battery chamber with a battery pack

### 2.2.3 Dräger FS 1200/1300

The flame simulator emits both ultraviolet (UV) and infrared (IR) energy.

The flame simulator includes:

- a reflector that accumulates both the UV and IR energy and directs it towards the flame detector
- a sight to align the flame simulator with the target point of the flame detector
- a PC board with a halogen lamp that emits the light
- a battery chamber with a battery pack

### 2.3 Intended use

The flame simulators are used to test the following components and features of flame detectors:

- sensors
- internal electronics
- alarm activation software
- cleanliness of the detector window
- wiring integrity
- actual relay activation
- proper functionality of any other outputs used (0...20 mA, RS-485, HART).

The flame simulators are used to check the correct function of the following flame detectors:

Flame simulator	Flame detector
Dräger FS 1100	Dräger Flame 2500/2570
Dräger FS 1200	Dräger Flame 2100/2350/2370
Dräger FS 1300	Dräger Flame 2000
Dräger FS 1400	Dräger Flame 2700

### 2.4 Approvals

#### 2.4.1 FS 1100/1400

The flame simulators are classified as follows:

Ex-approval	Classification
ATEX/IECEX	II 2 G/D Ex d ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb Ex ib op is Ib IIC T135 °C Db -20 °C to +50 °C (-4 °F to +122 °F) IP65

The flame simulators are suitable for use in hazardous zones 1 and 2, Zones 21 and 22 with IIB + H<sub>2</sub> gas group vapor present.

#### 2.4.2 FS1200/1300

The flame simulators are classified as follows:

Ex-approval	Classification
ATEX/IECEX	II 2 G Ex d ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb -20 °C to +50 °C (-4 °F to +122 °F) IP65

The flame simulators are suitable for use in hazardous zones 1 and 2 with IIB + H<sub>2</sub> gas group vapor present.

The flame simulator series has been assessed and rated in accordance with the following directives:

- IEC 61000-4-2
- IEC 61000-4-3
- IEC 61000-4-6
- MIL-STD-1275B

### 3 Use

#### 3.1 Prerequisites

#### 3.2 Special instructions for safe use



#### **WARNING**

Risk of explosion!

- ▶ Do not open the flame simulator to charge the batteries or for any other reason in a hazardous area.

- Do not repair or modify the flamepaths of the flame simulator.

#### 3.3 Preparation for use

- Make sure that the flame simulator is charged before operation.
- Make sure that both reflector and window are clean.

### 3.4 During use

#### 3.4.1 Status of the flame simulator

Dräger FS 1100/1400

Status	Flame simulator performance
Normal	The laser turns on constantly for 5 seconds before the IR radiation turns on. During these 5 seconds, the user aligns the laser with the target point of the flame detector. Then, the IR radiation turns on for 50 seconds. After these 50 seconds, the IR radiation turns off. The flame simulator cannot be operated for a further 20 seconds.
Fault	
Low battery	The laser flashes 3 times. IR radiation will still be activated.
IR fault	The laser flashes 5 times. IR radiation will not be activated.
Total failure	The laser does not turn on. IR radiation will not be activated.



## Dräger FS 1200/1300

### Status Flame simulator performance

Normal	The light flashes for 50 seconds. After these 50 seconds, the light turns off. The flame simulator cannot be operated for a further 20 seconds.
Fault	If the light does not turn on, this indicates one of the following faults: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Low battery</li> <li>● Halogen fault</li> <li>● Total failure</li> </ul>

## 3.4.2 Testing a flame detector

### NOTICE

If the flame detector is exposed to a flame simulator, both alarm relay and auxiliary relay and 0-20 mA output are activated during the simulation.

- ▶ Disconnect automatic extinguishing systems or any external devices that may be activated during BIT so that no fire extinguishing measures are initiated.

1. Select the flame simulator that corresponds to the flame detector (see chapter 2.3 on page 7).
2. Make sure that you are at the correct distance from the detector according to both type and sensitivity of the detector (see chapter 8.2 on page 13).
3. Power up the system. Wait up to 60 seconds for the flame detector to turn to normal state (status LED flashes green at 1 Hz).
4. Aim the flame simulator at the target point of the flame detector so that the simulator radiation is facing towards the flame detector.
5. Press the button of the flame simulator once. Keep the simulator aimed at the detector for up to 50 seconds until the flame detector signals an alarm.

## 4 Troubleshooting

### 4.1 General

Problem	Cause	Corrective action
Flame simulator seems to work properly, but does not activate the flame detector	<ul style="list-style-type: none"> <li>wrong distance to the flame detector</li> <li>wrong sensitivity level of the flame detector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Make sure that you are at the correct testing distance.</li> <li>Make sure that the sensitivity level of the flame detector is set correctly.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>flame detector does not operate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Make sure that the flame detector is operating.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>detector window is soiled</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Make sure that the flame detector is clean.</li> </ul>

### 4.2 Dräger FS 1100/1400

Problem	Cause	Corrective action
Laser flashes 3 times	low battery	Recharge the battery
Laser flashes 5 times	IR fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recharge the battery.</li> <li>Operate the flame simulator again.</li> <li>Send the flame simulator to Dräger for repairs.</li> </ul>

Laser does not turn on	total failure of the flame simulator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recharge the battery.</li> <li>Replace the battery.</li> <li>Send the flame simulator to Dräger for repairs.</li> </ul>
------------------------	--------------------------------------	--

### 4.3 Dräger FS 1200/1300

Problem	Cause	Corrective action
The light does not turn on.	total failure of the flame simulator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recharge the battery.</li> <li>Replace the battery.</li> <li>Send the flame simulator to Dräger for repairs.</li> </ul>

## 5 Maintenance

### 5.1 Maintenance table

Task	Interval
Clean the flame simulator (see chapter 5.2 on page 11)	As required
Charge the batteries (see chapter 5.3.1 on page 11)	Every 6 months or as required

### 5.2 Cleaning

- Use a soft optical cloth to clean the reflector of the flame simulator.
- Clean the simulator housing with clean water and a mild detergent. Do not use a brush or sharp tools.

### 5.3 Maintenance work

**Note:** The required tools are part of the scope of supply.

#### 5.3.1 Charging the batteries



#### **WARNING**

Danger of explosion!

- ▶ Do not charge the battery pack in areas subject to explosion hazards. For charging, the battery pack should be removed from the flame simulator.  
The charging voltage must not be exceeded. Only use the charger supplied with the flame simulator.

▶ Illustration on the fold-out page (Figure B)

1. Place the flame simulator on a table in a safe area, not exceeding 40 °C (104 °F).
2. Remove the stud screw (B-1).

3. Remove the back cover (B-2).
4. Remove the locking disc (B-3).
5. Pull the battery pack out of the flame simulator (B-4).
6. Connect the battery pack to the charger.
7. Charge for a maximum of 2 to 3 hours, until the green LED on the charger turns on.
8. Disconnect the charger.
9. Insert the battery pack into the flame simulator.
10. Tighten the locking disc.
11. Tighten the back cover.
12. Lock the back cover with the stud screw.

#### 5.3.2 Replacing the battery pack



#### **WARNING**

Danger of explosion!

- ▶ Do not replace the battery pack in areas subject to explosion hazards. Only use the battery pack specified in the order list (see chapter 9 on page 14).

▶ Illustration on the fold-out page (Figure B)

1. Place the flame simulator on a table in a safe area, not exceeding 40 °C (104 °F).
2. Remove the stud screw (B-1).
3. Remove the back cover (B-2).
4. Remove the locking disc (B-3).
5. Pull the battery pack out of the flame simulator (B-4).
6. Insert the new battery pack into the flame simulator.
7. Tighten the locking disc.
8. Tighten the back cover.
9. Lock the back cover with the stud screw.

## 6 Storage

Keep the flame simulator in a safe place.

## 7 Disposal



This product must not be disposed of as household waste. This is indicated by the adjacent symbol. You can return this product to Dräger free of charge. For information, please contact the national marketing organizations or Dräger.



Batteries must not be disposed of as household waste. This is indicated by the adjacent symbol. Dispose of batteries at battery collection centers as specified by the applicable regulations.

Operating temperature	
Dräger FS 1100/1400	-20 °C to +50 °C (-4 °F to +122 °F)
Dräger FS 1200/1300	0 °C to +50 °C (+32 °F to +122 °F)
Vibration protection	1 g (10-50 Hz)
Power	14.8 V (4 x 3.7 V rechargeable lithium ion battery)
Max. current	4 A
Battery capacity	2.2 AH
Charging time	2 hours at 2 A

### 8.1.2 Charger

Max. charging voltage	16.8 V (4.2 V x 4)
Max. charging current	700 mA

## 8 Technical data

### 8.1 General

#### 8.1.1 Flame simulators

Material	
Enclosure	Aluminum 6061T6, heavy-duty copper free, black zinc coating
Window	Sapphire glass
Seals	EPDM
Dimensions	230 x 185 x 136 mm (9 x 7.3 x 5.35")
Weight	2.5 kg (5.5 lb)

## 8.2 Testing distances

### Notes:

- The minimum distance from the detector is 75 cm (30").
- At extreme temperatures, there is a 15% reduction in the testing range.

### 8.2.1 Dräger FS 1100

Corresponding flame detector	Detection distance of the flame detector in meters (feet)	Testing distance in meters (feet)
Dräger Flame 2500	15 (50)	2 (6.6)
	30 (100)	6 (19.6)
	45 (150)	9 (29.5)
	65 (215)	12 (39.3)
Dräger Flame 2570	20 (66)	4 (13)
	40 (133)	8 (26)
	60 (200)	12 (40)
	90 (300)	15 (50)

### 8.2.2 Dräger FS 1200

Corresponding flame detector	Detection distance of the flame detector in meters (feet)	Testing distance in meters (feet)
Dräger Flame 2100	15 (50)	10 (32.8)
Dräger Flame 2350	15 (50)	3 (10)
Dräger Flame 2370	20 (60)	10 (32.8)

### 8.2.3 Dräger FS 1300

Corresponding flame detector	Detection distance of the flame detector in meters (feet)	Testing distance in meters (feet)
Dräger Flame 2000	15 (50)	1.2 (4)

### 8.2.4 Dräger FS 1400

Corresponding flame detector	Detection distance of the flame detector in meters (feet)	Testing distance in meters (feet)
Dräger Flame 2700	15 (50)	2 (6.6)
	30 (100)	6 (19.6)
	45 (150)	9 (29.5)
	65 (215)	12 (39.3)

## 9 Order list

Designation	Order number
<b>Flame simulators</b>	
Dräger FS 1100 (IR3)	6813973
Dräger FS 1200 (UV&IR, UV)	6813974
Dräger FS 1300 (IR)	6813975
Dräger FS 1400 (M)	6813976
<b>Accessories</b>	
Battery pack	6813889
Charger	6813818

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>24</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	16	8.1	Allgemein .....	24
1.2	Bedeutung der Warnzeichen .....	16	8.2	Testentfernungen .....	25
<b>2</b>	<b>Bezeichnung</b> .....	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>Bestellliste</b> .....	<b>26</b>
2.1	Produktübersicht .....	16			
2.2	Funktionsbeschreibung .....	17			
2.3	Verwendungszweck .....	18			
2.4	Zulassungen .....	18			
<b>3</b>	<b>Gebrauch</b> .....	<b>19</b>			
3.1	Voraussetzungen für den Gebrauch .....	19			
3.2	Besondere Anweisungen für einen sicheren Gebrauch .....	19			
3.3	Vorbereitungen für den Gebrauch .....	19			
3.4	Während des Gebrauchs .....	19			
<b>4</b>	<b>Störungsbeseitigung</b> .....	<b>21</b>			
4.1	Allgemein .....	21			
4.2	Träger FS 1100/1400 .....	21			
4.3	Träger FS 1200/1300 .....	22			
<b>5</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>22</b>			
5.1	Instandhaltungsintervalle .....	22			
5.2	Reinigung .....	22			
5.3	Wartungsarbeiten .....	22			
<b>6</b>	<b>Lagerung</b> .....	<b>23</b>			
<b>7</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>23</b>			

## 1 Zu Ihrer Sicherheit

### 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Gebrauch des Produkts die Gebrauchsanweisung aufmerksam lesen.
- Gebrauchsanweisung beachten. Die Handhabung des Geräts setzt die eingehende Kenntnis und Beachtung der Gebrauchsanweisung voraus. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Die Gebrauchsanweisung nicht wegwerfen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Nutzer sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal, dem die örtlichen Vorschriften und Praktiken bekannt sind, darf das Produkt wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben überprüfen, reparieren und Instand halten (siehe Kapitel 5 auf Seite 22). Wartungsmaßnahmen, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführt sind, dürfen nur von Dräger selbst oder von Dräger beauftragtem Fachpersonal durchgeführt werden. Dräger empfiehlt, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen und alle Wartungen durch Dräger durchführen zu lassen.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-Dräger-Zubehör verwenden. Sonst könnte die korrekte Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.
- Keine fehlerhaften oder unvollständigen Produkte verwenden und das Produkt nicht modifizieren.
- Dräger bei Fehlern oder Ausfällen vom Produkt oder von Produktteilen informieren.

### 1.2 Bedeutung der Warnzeichen

Die folgenden Alarmsymbole werden in diesem Dokument verwendet, um einen entsprechenden Begleittext hervorzuheben, der besonderer Beachtung seitens des Anwenders bedarf. Die einzelnen Symbole haben folgende Bedeutung:



#### **WARNING**

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können schwere oder tödliche Verletzungen die Folge sein.

#### **HINWEIS**

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen oder Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten.

## 2 Bezeichnung

### 2.1 Produktübersicht

- ▶ Illustration auf der Ausklappseite (Abbildung A)

- 1 Elektronikammer
- 2 Akkufach
- 3 Hintere Abdeckung
- 4 Handgriff
- 5 Reflektor
- 6 Aktivierungsknopf
- 7 Visiereinrichtung
- 8 Laserdiode



## 2.2 Funktionsbeschreibung

### 2.2.1 Allgemein

Die Flammensimulatoren geben elektromagnetische Strahlung in einem einzigartigen Sequenzmuster ab, mit dem Feuer simuliert und vom zugehörigen Flammendetormodell als solches erkannt wird. So lässt sich der Flammendetektor unter echten Brandbedingungen ohne das Risiko von echten Flammen testen.

Die Flammensimulatoren werden durch Lithium-Ionen-Akkus mit Energie versorgt. Wenn die Akkuspannung niedriger ist als für den Betrieb erforderlich, kann der Flammensimulator nicht aktiviert werden. Bei voller Ladung kann der Flammensimulator folgendermaßen verwendet werden:

- für mindestens 1000 Tests ohne aufgeladen zu werden (Dräger FS 110/1400).
- für mindestens 100 Tests ohne aufgeladen zu werden (Dräger FS 1200/1300).

### 2.2.2 Dräger FS 1100/1400

Der Flammensimulator gibt Infrarot (IR)-Energie ab, die gefiltert wird, um elektromagnetische Strahlung auszusenden.

Der Flammensimulator besteht aus folgenden Komponenten:

- einem Reflektor, mit dem IR-Energie gebündelt und in Richtung des Flammendetektors abgegeben wird
- einer Laserdioden- und einer Visiereinrichtung, mithilfe derer der Flammensimulator am Zielpunkt des Flammendetektors ausgerichtet wird
- einer PC-Platine mit einem IR-Strahler oder einer Halogenlampe, die das Licht abgeben
- einer Akkupack mit einem Akkupack

### 2.2.3 Dräger FS 1200/1300

Der Flammensimulator gibt sowohl ultraviolette (UV) als auch infrarote (IR) Strahlung ab.

Der Flammensimulator besteht aus folgenden Komponenten:

- einem Reflektor, mit dem UV- und IR-Energie gebündelt und in Richtung des Flammendetektors abgegeben wird
- einer Visiereinrichtung, mithilfe derer der Flammensimulator am Zielpunkt des Flammendetektors ausgerichtet wird
- einer PC-Platine mit einer Halogenlampe, die das Licht abgibt
- einer Akkupack mit einem Akkupack

## 2.3 Verwendungszweck

Die Flammensimulatoren werden zum Testen der folgenden Komponenten und Funktionen des Flammendetektors verwendet:

- Sensoren
- interne Elektronik
- Softwarefunktion für Alarmaktivierung
- Sauberkeit des Detektorfensters
- Unversehrtheit der Verdrahtung
- Auslösen der Relaisfunktion
- ordnungsgemäße Funktion aller anderen Ausgänge (0...20 mA, RS-485, HART).

Die Flammensimulatoren werden zum Überprüfen der ordnungsgemäßen Funktion der folgenden Flammendetektoren verwendet:

Flammensimulator	Flammendetektor
Dräger FS 1100	Dräger Flame 2500/2570
Dräger FS 1200	Dräger Flame 2100/2350/2370
Dräger FS 1300	Dräger Flame 2000
Dräger FS 1400	Dräger Flame 2700

## 2.4 Zulassungen

### 2.4.1 FS 1100/1400

Die Flammensimulatoren sind folgendermaßen klassifiziert:

Ex-Zulassung	Klassifizierung
ATEX/IECEx	II 2 G/D Ex d Ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb Ex Ib op is tb IIIC T135 °C Db -20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F) IP65

Die Flammensimulatoren sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2, Zonen 21 und 22 bei Vorhandensein von Gasen und Dämpfen der Explosionsgruppe IIB + H<sub>2</sub> geeignet.

### 2.4.2 FS1200/1300

Die Flammensimulatoren sind folgendermaßen klassifiziert:

Ex-Zulassung	Klassifizierung
ATEX/IECEx	II 2 G Ex d Ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb -20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F) IP65

Die Flammensimulatoren sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2, Zonen 21 und 22 bei Vorhandensein von Gasen und Dämpfen der Explosionsgruppe IIB + H<sub>2</sub> geeignet.

Die Flammensimulatorserie wurde gemäß der folgenden Richtlinien beurteilt und bewertet:

- IEC 61000-4-2
- IEC 61000-4-3
- IEC 61000-4-6
- MIL-STD-1275B

### 3 Gebrauch

#### 3.1 Voraussetzungen für den Gebrauch

#### 3.2 Besondere Anweisungen für einen sicheren Gebrauch



#### **WARNUNG**

Explosionsrisiko!

- Den Flammensimulator zum Laden der Akkus oder für andere Gründe nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich öffnen.

- Die zünddurchschlagsichere Spalte des Flammensimulators nicht reparieren oder modifizieren.

#### 3.3 Vorbereitungen für den Gebrauch

- Sicherstellen, dass der Flammensimulator vor dem Betrieb geladen wurde.
- Sicherstellen, dass Reflektor und Fenster sauber sind.

### 3.4 Während des Gebrauchs

#### 3.4.1 Status des Flammensimulators

Dräger FS 1100/1400

Status	Flammensimulatorleistung
Normal	Der Laser wird 5 Sekunden, bevor die IR-Strahlung eingeschaltet wird, aktiviert. Während dieser 5 Sekunden richtet der Benutzer den Laser am Zielpunkt des Flammendetektors aus. Anschließend wird die IR-Strahlung für 50 Sekunden aktiviert. Nach diesen 50 Sekunden wird die IR-Strahlung deaktiviert. Der Flammensimulator kann dann für weitere 20 Sekunden nicht betrieben werden.
Störung	
Akku schwach	Laser blinkt 3 Mal, IR-Strahlung wird dennoch aktiviert.
IR-Fehler	Laser blinkt 5 Mal, IR-Strahlung wird nicht aktiviert.
Totaler Ausfall	Der Laser wird nicht aktiviert. IR-Strahlung wird nicht aktiviert.

## Dräger FS 1200/1300

### Status Flammensimulatorleistung

#### Normal

Die Leuchte blinkt für 50 Sekunden. Nach diesen 50 Sekunden erlischt die Leuchte. Der Flammensimulator kann dann für weitere 20 Sekunden nicht betrieben werden.

#### Störung

Falls die Leuchte nicht aufleuchtet, weist dies auf einen der folgenden Fehler hin:

- Akku schwach
- Halogen-Fehler
- Totaler Ausfall

## 3.4.2 Einen Flammendetektor testen

### HINWEIS

Falls ein Flammensimulator auf einen Flammendetektor gerichtet wird, werden während der Simulation sowohl das Alarmrelais als auch das Hilfsrelais sowie der 0-20 mA-Ausgang aktiviert.

- ▶ Automatische Löschsysteme oder externe Geräte, die während eines BIT aktiviert werden könnten, abschalten, damit keine Brandlöschmaßnahmen eingeleitet werden.

1. Den Flammensimulator für den entsprechenden Flammendetektor auswählen (siehe Kapitel 2.3 auf Seite 18).
2. Sicherstellen, dass Sie sich in der korrekten Entfernung zum Detektor entsprechend des Typs und der Empfindlichkeit des Detektors befinden (siehe Kapitel 8.2 auf Seite 25).
3. System einschalten. Bis zu 60 Sekunden warten, bis der Flammendetektor in den Standardbetrieb schaltet (Status-LED blinkt grün mit 1 Hz).
4. Den Flammensimulator auf den Zielpunkt des Flammendetektors ausrichten, damit die vom Simulator ausgegebene Strahlung direkt auf den Flammendetektor trifft.
5. Den Aktivierungsknopf des Flammensimulators einmal drücken. Den Simulator weiterhin für bis zu 50 Sekunden auf den Detektor ausrichten, bis der Flammendetektor einen Alarm ausgibt.

## 4 Störungsbeseitigung

### 4.2 Dräger FS 1100/1400

#### 4.1 Allgemein

Störung	Ursache	Korrekturmaßnahme
Der Flammensimulator scheint korrekt zu arbeiten, der Flammendetektor wird aber nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsche Entfernung zum Flammendetektor</li> <li>• Falsche Empfindlichkeitsstufe des Flammendektors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass die Testentfernung korrekt ist.</li> <li>• Sicherstellen, dass die Empfindlichkeitsstufe des Flammendektors korrekt eingestellt wurde.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flammendetektor funktioniert nicht</li> <li>• Detektorfenster ist schmutzig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass der Flammendetektor aktiviert ist.</li> <li>• Sicherstellen, dass der Flammendetektor sauber ist.</li> </ul>

Störung	Ursache	Korrekturmaßnahme
Der Laser blinkt 3 Mal	Akku schwach	Akku aufladen
Der Laser blinkt 5 Mal	IR-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Akku aufladen.</li> <li>• Den Flammensimulator erneut aktivieren.</li> <li>• Flammensimulator zur Reparatur an Dräger schicken.</li> </ul>
Laser wird nicht aktiviert.	Totalausfall des Flammensimulators	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Akku aufladen.</li> <li>• Den Akku austauschen.</li> <li>• Flammensimulator zur Reparatur an Dräger schicken.</li> </ul>

## 4.3 Dräger FS 1200/1300

Störung	Ursache	Korrekturmaßnahme
Die Leuchte leuchtet nicht auf.	Totalausfall des Flammensimulators	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Akku aufladen.</li> <li>Den Akku austauschen.</li> <li>Flammensimulator zur Reparatur an Dräger schicken.</li> </ul>

## 5 Wartung

### 5.1 Instandhaltungsintervalle

Aktivität	Intervall
Flammensimulator reinigen (siehe Kapitel 5.2 auf Seite 22)	Bei Bedarf
Akkus aufladen (siehe Kapitel 5.3.1 auf Seite 22)	Alle 6 Monate oder nach Bedarf

### 5.2 Reinigung

- Zum Reinigen des Reflektors des Flammensimulators ein weiches Optiktuch verwenden.
- Das Simulatorgehäuse mit sauberem Wasser und einem milden Reinigungsmittel reinigen. Keine Bürsten oder scharfen Werkzeuge verwenden.

## 5.3 Wartungsarbeiten

**Hinweis:** Die erforderlichen Werkzeuge sind im Lieferumfang enthalten.

### 5.3.1 Aufladen der Akkus



#### WARNING

Explosionsgefahr!

- ▶ Das Akkupack nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufladen. Zum Aufladen muss das Akkupack aus dem Flammensimulator entfernt werden.

Die Ladespannung darf nicht überschritten werden. Nur das mit dem Flammensimulator gelieferte Ladegerät verwenden.

- ▶ Illustration auf der Ausklappseite (Abbildung B)

1. Den Flammensimulator auf einem Tisch in einem sicheren Bereich legen, in dem keine höhere Temperatur als 40 °C (104 °F) herrscht.
2. Die Stiftschraube (B-1) herausschrauben.
3. Die hintere Abdeckung (B-2) abschrauben.
4. Die Arretierungsscheibe (B-3) herausschrauben.
5. Das Akkupack aus dem Flammensimulator (B-4) ziehen.
6. Das Akkupack am Ladegerät anschließen.
7. Maximal 2 bis 3 Stunden aufladen, bis die grüne LED am Ladegerät aufleuchtet.
8. Vom Ladegerät trennen.
9. Das Akkupack wieder in den Flammensimulator einsetzen.
10. Die Arretierungsscheibe festziehen.
11. Die hintere Abdeckung anschrauben.
12. Die hintere Abdeckung mithilfe der Stiftschraube sichern.

### 5.3.2 Austauschen des Akkupacks

**⚠️ WARNUNG**  
Explosionsgefahr!

- ▶ Das Akkupack nicht in explosionsgefährdeten Bereichen austauschen. Nur das in der Bestellliste aufgeführte Akkupack verwenden (siehe Kapitel 9 auf Seite 26).
- ▶ Illustration auf der Ausklappseite (Abbildung B)
- 1. Den Flammensimulator auf einem Tisch in einem sicheren Bereich legen, in dem keine höhere Temperatur als 40 °C (104 °F) herrscht.
- 2. Die Stiftschraube (B-1) herauserschrauben.
- 3. Die hintere Abdeckung (B-2) abschrauben.
- 4. Die Arretierungsscheibe (B-3) herausziehen.
- 5. Das Akkupack aus dem Flammensimulator (B-4) ziehen.
- 6. Das neue Akkupack in den Flammensimulator einsetzen.
- 7. Die Arretierungsscheibe festziehen.
- 8. Die hintere Abdeckung anschrauben.
- 9. Die hintere Abdeckung mithilfe der Stiftschraube sichern.

## 6 Lagerung

Den Flammensimulator an einem sicheren Ort aufbewahren.

## 7 Entsorgung



Dieses Produkt darf nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Dräger nimmt dieses Produkt kostenlos zurück. Informationen dazu geben die nationalen Vertriebsorganisationen oder Dräger.



Akkus dürfen nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Akkus entsprechend der geltenden Richtlinien in Akkusammelzentren entsorgen.

## 8 Technische Daten

### 8.1 Allgemein

#### 8.1.1 Flammensimulatoren

##### Material

Gehäuse Aluminium 6061T6, widerstandsfähig, kupferfrei, schwarze Zinkbeschichtung

Fenster Saphirglas

Dichtungen EPDM

Maße 230 x 185 x 136 mm  
(9 x 7,3 x 5,35")

Gewicht 2,5 kg (5,5 lb)

##### Betriebstemperatur

Träger FS 1100/1400 -20 °C bis +50 °C  
(-4 °F bis +122 °F)

Träger FS 1200/1300 0 °C bis +50 °C  
(+32 °F bis +122 °F)

Vibrationsschutz 1 g (10-50 Hz)

Stromversorgung 14,8 V (4 x 3,7 V, aufladbarer Lithium-Ionen-Akku)

Max. Stromstärke 4 A

Akkukapazität 2,2 AH

Ladezeit 2 Stunden bei 2 A

#### 8.1.2 Ladegerät

Max. Ladespannung 16,8 V (4,2 V x 4)

Max. Ladestromstärke 700 mA



## 8.2 Testentfernungen

### Hinweise:

- Die minimale Entfernung vom Detektor beträgt 75 cm (30").
- Bei extreme Temperaturen wird die Testentfernung um 15 % verringert.

### 8.2.1 Dräger FS 1100

Zugehöriger Flammendetektor	Erkennungs- distanz des Flammen- detektors in Metern (Fuß)	Testentfernung in Metern (Fuß)
Dräger Flame 2500	15 (50)	2 (6,6)
	30 (100)	6 (19,6)
	45 (150)	9 (29,5)
	65 (215)	12 (39,3)
Dräger Flame 2570	20 (66)	4 (13)
	40 (133)	8 (26)
	60 (200)	12 (40)
	90 (300)	15 (50)

### 8.2.2 Dräger FS 1200

Zugehöriger Flammendetektor	Erkennungs- distanz des Flammen- detektors in Metern (Fuß)	Testentfernung in Metern (Fuß)
Dräger Flame 2100	15 (50)	10 (32,8)
Dräger Flame 2350	15 (50)	3 (10)
Dräger Flame 2370	20 (60)	10 (32,8)

### 8.2.3 Dräger FS 1300

Zugehöriger Flammendetektor	Erkennungs- distanz des Flammen- detektors in Metern (Fuß)	Testentfernung in Metern (Fuß)
Dräger Flame 2000	15 (50)	1,2 (4)

## 8.2.4 Dräger FS 1400

Zugehöriger Flammendetektor	Erkennungsdistanz des Flammen- defektors in Metern (Fuß)	Testentfernung in Metern (Fuß)
Dräger Flame 2700	15 (50) 30 (100) 45 (150) 65 (215)	2 (6,6) 6 (19,6) 9 (29,5) 12 (39,3)

## 9 Bestellliste

Bezeichnung	Bestellnummer
<b>Flammensimulatoren</b>	
Dräger FS 1100 (IR3)	6813973
Dräger FS 1200 (UV&IR, UV)	6813974
Dräger FS 1300 (IR)	6813975
Dräger FS 1400 (M)	6813976
<b>Zubehör</b>	
Akkupack	6813889
Ladegerät	6813818

## Contenu

<b>1</b>	<b>Pour votre sécurité</b> .....	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>36</b>
1.1	Consignes générales de sécurité .....	28	8.1	Renseignements d'ordre général .....	36
1.2	Signification des symboles d'avertissement .....	28	8.2	Distances de test .....	36
<b>2</b>	<b>Description</b> .....	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>Pour vos commandes</b> .....	<b>37</b>
2.1	Aperçu du produit .....	28			
2.2	Description des fonctions .....	29			
2.3	Domaine d'utilisation .....	30			
2.4	Homologations .....	30			
<b>3</b>	<b>Utilisation</b> .....	<b>31</b>			
3.1	Conditions d'utilisation .....	31			
3.2	Instructions particulières pour une utilisation sécurisée .....	31			
3.3	Préparation à l'utilisation .....	31			
3.4	Pendant l'utilisation .....	31			
<b>4</b>	<b>Dépannage</b> .....	<b>33</b>			
4.1	Renseignements d'ordre général .....	33			
4.2	Dräger FS 1100/1400 .....	33			
4.3	Dräger FS 1200/1300 .....	34			
<b>5</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>34</b>			
5.1	Procédure maintenance .....	34			
5.2	Nettoyage .....	34			
5.3	Travaux de maintenance .....	34			
<b>6</b>	<b>Stockage</b> .....	<b>35</b>			
<b>7</b>	<b>Mise au rebut</b> .....	<b>35</b>			

## 1 Pour votre sécurité

### 1.1 Consignes générales de sécurité

- Veiller à lire attentivement la notice d'utilisation du produit avant de l'utiliser.
- Veiller à respecter scrupuleusement les instructions de la notice d'utilisation. L'utilisateur devra parfaitement comprendre ces instructions et les exécuter très précisément. Le produit ne peut être utilisé que pour le domaine d'utilisation indiqué dans la présente notice.
- Ne pas jeter la notice d'utilisation. Vérifier qu'elle est conservée et utilisée correctement par l'utilisateur de ce produit.
- Seuls les utilisateurs compétents et ayant suivi une formation ont l'autorisation d'utiliser ce produit.
- Veiller à respecter les réglementations locales et nationales applicables à ce produit.
- Seul le personnel formé et compétent, connaissant les usages et les réglementations locales, est autorisé à vérifier, à réparer et à mettre en service le produit, selon les informations détaillées dans cette notice d'utilisation (voir le chapitre 5 page 34). Tous travaux de maintenance non détaillés dans cette notice sont réservés à Dräger ou au personnel agréé par Dräger. Dräger recommande de conclure un contrat de maintenance avec Dräger pour tous les travaux de maintenance.
- N'utiliser que des accessoires dédiés de Dräger, dans le cas contraire, le fonctionnement de l'appareil peut être affecté.
- Ne pas utiliser un produit défectueux ou incomplet ; ne pas modifier le produit.
- Veiller à informer Dräger en cas de défaut ou de panne de quelconque composant.

### 1.2 Signification des symboles d'avertissement

Les symboles d'avertissement suivants sont utilisés dans ce document afin de signaler et mettre en avant les textes d'avertissement associés auxquels l'utilisateur doit prêter une attention particulière. Les icônes sont définies comme suit :



#### **AVERTISSEMENT**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

#### **REMARQUE**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait endommager le produit ou être néfaste à l'environnement.

## 2 Description

### 2.1 Aperçu du produit

► Illustration sur la page dépliant (figure A)

- 1 Compartiment électronique
- 2 Compartiment des piles
- 3 Couverture arrière
- 4 Poignée
- 5 Réflecteur
- 6 Bouton
- 7 Système de visée
- 8 Diode laser

## 2.2 Description des fonctions

### 2.2.1 Renseignements d'ordre général

Les simulateurs de flamme émettent un rayonnement électromagnétique selon un modèle séquentiel unique correspondant à un incendie et reconnaissable en tant que tel par détecteur de flamme spécifique. Cela permet de tester le détecteur de flamme dans des conditions réelles d'incendie sans les risques associés à une flamme nue.

Les simulateurs de flamme sont alimentés par des batteries lithium ion rechargeables. Si la tension de la batterie est inférieure au niveau opérationnel requis, le simulateur de flamme ne fonctionnera pas. Une fois chargé complètement, le simulateur de flamme fonctionnera :

- pour 1000 tests au minimum sans rechargement (Dräger FS 1100/1400).
- pour 100 tests au minimum sans rechargement (Dräger FS 1200/1300).

### 2.2.2 Dräger FS 1100/1400

Le simulateur de flamme émet une énergie infrarouge (IR) qui est filtré pour émettre un rayonnement électromagnétique.

Le simulateur de flamme comprend :

- un réflecteur qui accumule l'énergie IR et la renvoie vers le détecteur de flamme
- une diode laser et un système de visée pour aligner le simulateur de flamme avec le point cible du détecteur de flamme
- une carte commande avec la source IR ou la lampe halogène qui émet la lumière
- un compartiment batterie avec batterie rechargeable

### 2.2.3 Dräger FS 1200/1300

Le simulateur de flamme émet à la fois une énergie d'ultraviolets (UV) et infrarouge (IR).

Le simulateur de flamme comprend :

- un réflecteur qui accumule à la fois l'énergie IR et UV et les renvoie vers le détecteur de flamme
- un système de visée pour aligner le simulateur de flamme avec le point cible du détecteur de flamme
- une carte commande avec la lampe halogène qui émet la lumière
- un compartiment batterie avec batterie rechargeable

## 2.3 Domaine d'utilisation

Les simulateurs de flamme sont utilisés pour tester les caractéristiques et composants suivants des détecteurs de flamme :

- capteurs
- composants électroniques internes
- logiciel d'activation d'alarme
- propreté de la fenêtre du détecteur
- intégrité du câblage
- activation du relais d'alarme
- fonctionnalité optimum de toutes autres sorties utilisées (0...20 mA, RS-485, HART).

Les simulateurs de flamme sont utilisés pour valider le fonctionnement des détecteurs de flamme suivants :

Simulateur de flamme	Détecteur de flamme
Dräger FS 1100	Dräger Flame 2500/2570
Dräger FS 1200	Dräger Flame 2100/2350/2370
Dräger FS 1300	Dräger Flame 2000
Dräger FS 1400	Dräger Flame 2700

## 2.4 Homologations

### 2.4.1 FS 1100/1400

Les simulateurs de flamme sont classés de la manière suivante :

Homologation en milieux explosifs	Classification
ATEX/IECEX	II 2 G/D Ex d ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb Ex ib op is tb IIIC T135 °C Db -20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F) IP65

Les simulateurs de flamme sont adaptés pour une utilisation dans des zones dangereuses 1 et 2, les zones 21 et 22 en présence de vapeur du groupe de gaz IIB + H<sub>2</sub>.

### 2.4.2 FS1200/1300

Les simulateurs de flamme sont classés de la manière suivante :

Homologation en milieux explosifs	Classification
ATEX/IECEX	II 2 G Ex d ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb -20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F) IP65

Les simulateurs de flamme sont adaptés pour une utilisation dans des zones dangereuses 1 et 2 en présence de vapeur de gaz IIB + H<sub>2</sub>.

La série de simulateurs de flamme a été évaluée et classée conformément aux directives suivantes :

- CEI 61000-4-2
- CEI 61000-4-3
- CEI 61000-4-6
- MIL-STD-1275B

### 3 Utilisation

#### 3.1 Conditions d'utilisation

#### 3.2 Instructions particulières pour une utilisation sécurisée



#### AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

- Ne pas ouvrir le simulateur de gaz pour charger les batteries ou pour tout autre raison dans une zone dangereuse.

- Ne pas réparer ni modifier les chemins optiques du simulateur de flamme.

#### 3.3 Préparation à l'utilisation

- S'assurer que le simulateur de flamme est chargé avant de l'utiliser.
- S'assurer que le réflecteur et la fenêtre sont propres.

### 3.4 Pendant l'utilisation

#### 3.4.1 États du simulateur de flamme

Dräger FS 1100/1400

Etats	Performance du simulateur de flamme
Normal	Le laser est allumé en continu pendant 5 secondes avant que le rayonnement IR ne s'active. Pendant ces 5 secondes, l'utilisateur aligne le laser avec le point cible du détecteur de flamme. Puis le rayonnement IR s'active pendant 50 secondes. A l'issue de ces 50 secondes, le rayonnement IR s'éteint. Le simulateur de flamme ne peut pas fonctionner pendant les 20 secondes suivantes.
Défaut	
Batterie faible	Le laser clignote 3 fois. Le rayonnement IR continue d'être activé.
Défaut IR	Le laser clignote 5 fois. Le rayonnement IR n'est pas activé.
Panne complète	Le laser ne s'allume pas. Le rayonnement IR n'est pas activé.

## Dräger FS 1200/1300

### Etats Performance du simulateur de flamme

#### Normal

La lumière clignote pendant 50 secondes. A l'issue de ces 50 secondes, la lumière s'éteint. Le simulateur de flamme ne peut pas fonctionner pendant les 20 secondes suivantes.

#### Défaut

Si la lumière ne s'allume pas, l'un des défauts suivants est présent :

- Batterie faible
- Défaut halogène
- Panne complète

## 3.4.2 Test du détecteur de flamme

### REMARQUE

Si le détecteur de flamme est exposé à un simulateur de flamme, le relais d'alarme, le relais auxiliaire et la sortie 0-20 mA sont activés pendant la simulation.

- ▶ Débrancher les systèmes d'extinction automatiques ou les appareils externes qui pourraient être activés pendant le test de façon à ce qu'aucune mesure d'extinction ne soit entreprise.

1. Sélectionner le simulateur de flamme qui correspond au détecteur de flamme (voir voir le chapitre 2.3 page 30).
2. S'assurer d'être à la bonne distance du détecteur en fonction du type et de la sensibilité du détecteur (voir voir le chapitre 8.2 page 36).
3. Mettre le détecteur sous tension. Attendre 60 secondes pour permettre au détecteur de flamme de passer en mode normal (LED d'état verte qui clignote à 1 Hz).
4. Orienter le simulateur de flamme vers le point cible du détecteur de flamme pour que le rayonnement émis par le simulateur soit en face du détecteur de flamme.
5. Appuyer une fois sur le bouton du simulateur de flamme. Conserver le simulateur pointé sur le détecteur pendant 50 secondes au maximum jusqu'à ce que le détecteur de flamme signale une alarme.



## 4 Dépannage

### 4.2 Dräger FS 1100/1400

#### 4.1 Renseignements d'ordre général

Problème	Cause	Mesure corrective
Le simulateur de flamme semble fonctionner correctement mais n'active pas le détecteur de flamme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distance incorrecte avec le détecteur de flamme</li> <li>Niveau de sensibilité incorrect du détecteur de flamme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer d'être à la bonne distance de test.</li> <li>S'assurer que le niveau de sensibilité du détecteur de flamme est défini correctement.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le détecteur de flamme ne fonctionne pas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que le détecteur de flamme fonctionne.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fenêtre du détecteur est sale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que le détecteur de flamme est propre.</li> </ul>

Problème	Cause	Mesure corrective
Le laser clignote 3 fois	Batterie faible	Recharger la batterie
Le laser clignote 5 fois	Défaut IR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recharger la batterie.</li> <li>Faire fonctionner de nouveau le simulateur de flamme.</li> <li>Envoyer le simulateur de flamme à Dräger pour réparation.</li> </ul>
Le laser ne s'allume pas	Panne complète du simulateur de flamme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recharger la batterie.</li> <li>Remplacer la batterie.</li> <li>Envoyer le simulateur de flamme à Dräger pour réparation.</li> </ul>

## 4.3 Dräger FS 1200/1300

Problème	Cause	Mesure corrective
La lumière ne s'allume pas.	Panne complète du simulateur de flamme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recharger la batterie.</li> <li>Remplacer la batterie.</li> <li>Envoyer le simulateur de flamme à Dräger pour réparation.</li> </ul>

## 5 Maintenance

### 5.1 Procédure maintenance

Opération	Intervalle
Nettoyer le simulateur de flamme (voir le chapitre 5.2 page 34)	Si nécessaire
Charger les batteries (voir le chapitre 5.3.1 page 34)	Tous les 6 mois ou si nécessaire

### 5.2 Nettoyage

- Utiliser un chiffon doux pour nettoyer le réflecteur du simulateur de flamme.
- Nettoyer le boîtier du simulateur avec de l'eau propre et un détergent doux. Ne pas utiliser de brosse ni d'outil abrasif.

## 5.3 Travaux de maintenance

Remarque : les outils nécessaires sont fournis.

### 5.3.1 Chargement des batteries

#### AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

- Ne pas charger la batterie dans des zones à risque d'explosions. Pour le chargement, la batterie doit être retiré du simulateur de flamme.

La tension de chargement ne doit pas être dépassée. Utiliser uniquement le chargeur fourni avec le simulateur de flamme.

- Illustration sur la page dépliant (figure B)

- Placer le simulateur de flamme sur une table dans une zone sécurisée, avec une température inférieure à 40 °C (104 °F).
- Retirer la vis verrou (B-1).
- Retirer le couvercle arrière (B-2).
- Retirer le disque de verrouillage (B-3).
- Sortir le pack de batteries du simulateur de flamme (B-4).
- Connecter la batterie au chargeur.
- Charger pendant 2 à 3 heures au maximum jusqu'à ce que la LED verte sur le chargeur s'allume.
- Déconnecter le chargeur.
- Insérer la batterie dans le simulateur de flamme.
- Serrer le disque de verrouillage.
- Fixer le couvercle arrière.
- Bloquer le couvercle arrière avec la vis verrou.

### 5.3.2 Remplacement de la batterie



#### AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

- ▶ Ne pas remplacer la batterie dans des zones à risque d'explosions. Utiliser uniquement la batterie spécifié dans la liste de commande (voir le chapitre 9 page 37).
- ▶ Illustration sur la page dépliant (figure B)
  1. Placer le simulateur de flamme sur une table dans une zone sécurisée, avec une température inférieure à 40 °C (104 °F).
  2. Retirer la vis verrou (B-1).
  3. Retirer le couvercle arrière (B-2).
  4. Retirer le disque de verrouillage (B-3).
  5. Sortir la batterie du simulateur de flamme (B-4).
  6. Insérer la nouvelle batterie dans le simulateur de flamme.
  7. Serrer le disque de verrouillage.
  8. Fixer le couvercle arrière.
  9. Bloquer le couvercle arrière avec la vis verrou.

## 6 Stockage

Conserver le simulateur de flamme dans un endroit sûr.

## 7 Mise au rebut



Ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Cela est indiqué par le symbole ci-contre. Vous pouvez retourner le produit gratuitement à Dräger. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec les organismes marketing nationaux, ou avec Dräger.



Les batteries ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. Cela est indiqué par le symbole ci-contre. Éliminer les batteries dans des centres de collecte de piles comme spécifié dans les réglementations applicables.

## 8 Caractéristiques techniques

### 8.1 Renseignements d'ordre général

#### 8.1.1 Simulateurs de flamme

Matériel	
Boîtier	Aluminium 6061T6, ultra-robuste sans cuivre, revêtement en zinc noir
Fenêtre	Verre saphir
Joints	EPDM
Dimensions	230 x 185 x 136 mm (9 x 7.3 x 5.35")
Poids	2.5 kg (5.5 lb)
Température de fonctionnement	
Dräger FS 1100/1400	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)
Dräger FS 1200/1300	0 °C à +50 °C (+32 °F à +122 °F)
Protection contre les vibrations	
Alimentation	1 g (10-50 Hz) 14,8 V (4 x 3,7 V batterie lithium ion rechargeable)
Courant max.	4 A
Capacité de la batterie	2,2 AH
Durée de charge	2 heures à 2 A

#### 8.1.2 Chargeur

Tension de charge max.	16.8 V (4,2 V x 4)
Courant de charge max.	700 mA

### 8.2 Distances de test

#### Remarques :

- La distance minimale du détecteur est de 75 cm (30").
- A des températures extrêmes, une réduction de 15 % doit être appliquée à la plage de test.

#### 8.2.1 Dräger FS 1100

Détecteur de flamme correspondant	Distance de détection du détecteur de flamme en mètres (pieds)	Distance de test en mètres (pieds)
Dräger Flame 2500	15 (50)	2 (6,6)
	30 (100)	6 (19,6)
	45 (150)	9 (29,5)
	65 (215)	12 (39,3)
Dräger Flame 2570	20 (66)	4 (13)
	40 (133)	8 (26)
	60 (200)	12 (40)
	90 (300)	15 (50)

**8.2.2 Dräger FS 1200**

Détecteur de flamme correspondant	Distance de détection du détecteur de flamme en mètres (pieds)	Distance de test en mètres (pieds)
Dräger Flame 2100	15 (50)	10 (32,8)
Dräger Flame 2350	15 (50)	3 (10)
Dräger Flame 2370	20 (60)	10 (32,8)

**8.2.3 Dräger FS 1300**

Détecteur de flamme correspondant	Distance de détection du détecteur de flamme en mètres (pieds)	Distance de test en mètres (pieds)
Dräger Flame 2000	15 (50)	1,2 (4)

**8.2.4 Dräger FS 1400**

Détecteur de flamme correspondant	Distance de détection du détecteur de flamme en mètres (pieds)	Distance de test en mètres (pieds)
Dräger Flame 2700	15 (50)	2 (6,6)
	30 (100)	6 (19,6)
	45 (150)	9 (29,5)
	65 (215)	12 (39,3)

**9 Pour vos commandes**

Désignation	Code de commande
<b>Simulateurs de flamme</b>	
Dräger FS 1100 (IR3)	6813973
Dräger FS 1200 (UV&IR, UV)	6813974
Dräger FS 1300 (IR)	6813975
Dräger FS 1400 (M)	6813976
<b>Accessoires</b>	
Batterie	6813889
Chargeur	6813818

## Contenido

<b>1</b>	<b>Para su seguridad</b> .....	<b>39</b>	<b>8</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>47</b>
1.1	Indicaciones generales de seguridad.....	39	8.1	Información general.....	47
1.2	Significado de los símbolos de advertencia.....	39	8.2	Distancias de prueba.....	47
<b>2</b>	<b>Descripción</b> .....	<b>39</b>	<b>9</b>	<b>Lista para pedidos</b> .....	<b>48</b>
2.1	Vista general del producto.....	39			
2.2	Descripción de características.....	40			
2.3	Uso previsto.....	40			
2.4	Homologaciones.....	41			
<b>3</b>	<b>Uso</b> .....	<b>42</b>			
3.1	Prerrequisitos.....	42			
3.2	Instrucciones especiales para un uso seguro.....	42			
3.3	Preparación para el uso.....	42			
3.4	Durante el uso.....	42			
<b>4</b>	<b>Solución de problemas</b> .....	<b>44</b>			
4.1	Información general.....	44			
4.2	Dräger FS 1100/1400.....	44			
4.3	Dräger FS 1200/1300.....	45			
<b>5</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>45</b>			
5.1	Tabla de mantenimiento.....	45			
5.2	Limpieza.....	45			
5.3	Trabajo de mantenimiento.....	45			
<b>6</b>	<b>Almacenamiento</b> .....	<b>46</b>			
<b>7</b>	<b>Desecho</b> .....	<b>46</b>			

## 1 Para su seguridad

### 1.1 Indicaciones generales de seguridad

- Antes de utilizar este producto, leer las instrucciones de uso con atención.
- Seguir estrictamente las instrucciones de uso. El usuario deberá entender completamente y observar estrictamente las instrucciones. El producto debe utilizarse exclusivamente conforme a los fines de uso previstos especificados en este documento.
- No tirar las instrucciones de uso. Asegurar que son guardadas y utilizadas correctamente por el usuario del producto.
- Solo usuarios capacitados y competentes pueden utilizar este producto.
- Cumplir todas las reglas y normativas nacionales y locales asociadas a este producto.
- Solo al personal cualificado y competente que está familiarizado con los códigos y las prácticas locales le está permitido inspeccionar, reparar y mantener el producto, tal como se detalla en estas instrucciones de uso (véase el capítulo 5 en la página 45). Las tareas de mantenimiento no detalladas en estas instrucciones de uso solo deberán ser realizadas por Dräger o por personal que ha sido cualificado por Dräger. Dräger recomienda un contrato de servicio técnico Dräger para realizar todos los trabajos de mantenimiento.
- Solo deben utilizarse accesorios originales de Dräger; de lo contrario, el funcionamiento correcto del producto puede verse afectado.
- No utilizar un producto defectuoso o incompleto ni modificar el producto.
- Notificar a Dräger si hubiera algún componente defectuoso o algún fallo.

### 1.2 Significado de los símbolos de advertencia

Este documento utiliza los siguientes iconos de advertencia para proporcionar y destacar partes del texto asociado que requieren una mayor atención por parte del usuario. El significado de cada icono se define de la siguiente forma:



#### **ADVERTENCIA**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

#### **NOTA**

Indica una situación de peligro potencial que podría provocar daños en el producto o en el medio ambiente en caso de no evitarse.

## 2 Descripción

### 2.1 Vista general del producto

► Ilustración en la página desplegada (Figura A)

- 1 Cámara electrónica
- 2 Cámara de baterías
- 3 Cubierta trasera
- 4 Asa
- 5 Reflector
- 6 Botón
- 7 Mira
- 8 Diodo láser

## 2.2 Descripción de características

### 2.2.1 Información general

Los simuladores de llamas emiten radiación electromagnética en un patrón secuencial único que se corresponde con el fuego y puede ser reconocido como tal por el modelo específico de detector de llamas. Esto permite probar el detector de llamas en condiciones de fuego real sin los riesgos asociados a una llama abierta.

Los simuladores de llamas se alimentan con baterías recargables de iones de litio. Si la tensión de la batería es inferior al nivel funcional requerido, el simulador de llamas no funcionará. Cuando están totalmente cargados, los simuladores de llamas funcionarán:

- durante al menos 1000 pruebas sin recargar (Dräger FS 1100/1400);
- durante al menos 100 pruebas sin recargar (Dräger FS 1200/1300).

### 2.2.2 Dräger FS 1100/1400

El simulador de llamas emite energía infrarroja (IR) que se filtra para emitir radiación electromagnética.

El simulador de llamas incluye:

- un reflector que acumula la energía IR y la dirige hacia el detector de llamas;
- un diodo láser y una mira para alinear el simulador de llamas con el punto de destino del detector de llamas;
- una tarjeta de circuito impreso con la fuente IR o la lámpara halógena que emite la luz;
- una cámara de baterías con un paquete de baterías.

### 2.2.3 Dräger FS 1200/1300

El simulador de llamas emite tanto energía ultravioleta (UV) como infrarroja (IR).

El simulador de llamas incluye:

- un reflector que acumula tanto la energía UV como la IR y la dirige hacia el detector de llamas;
- una mira para alinear el simulador de llamas con el punto de destino del detector de llamas;
- una tarjeta de circuito impreso con una lámpara halógena que emite la luz;
- una cámara de baterías con un paquete de baterías.

## 2.3 Uso previsto

Los simuladores de llamas se usan para probar los siguientes componentes y características de los detectores de llamas:

- sensores;
- electrónica interna;
- software de activación de alarma;
- limpieza de la ventana del detector;
- integridad del cableado;
- activación real de los relés;
- funcionalidad correcta de cualquiera de las demás salidas utilizadas (0...20 mA, RS-485, HART).

Los simuladores de llamas se usan para comprobar el correcto funcionamiento de los siguientes detectores de llamas:

Simulador de llamas	Detector de llamas
Dräger FS 1100	Dräger Flame 2500/2570
Dräger FS 1200	Dräger Flame 2100/2350/2370
Dräger FS 1300	Dräger Flame 2000
Dräger FS 1400	Dräger Flame 2700



## 2.4 Homologaciones

### 2.4.1 FS 1100/1400

Los simuladores de llamas están clasificados de la siguiente manera:

Homologación relativa a la protección contra explosiones	Clasificación
ATEX/IECEX	II 2 G/D Ex d'ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb Ex ib op is tb IIIC T135 °C Db -20 °C a +50 °C (-4 °F a +122 °F) IP65

Los simuladores de llamas son adecuados para su uso en zonas peligrosas 1 y 2, zonas 21 y 22 con presencia de vapor del grupo de gases IIB + H<sub>2</sub>.

### 2.4.2 FS1200/1300

Los simuladores de llamas están clasificados de la siguiente manera:

Homologación relativa a la protección contra explosiones	Clasificación
ATEX/IECEX	II 2 G Ex d'ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb -20 °C a +50 °C (-4 °F a +122 °F) IP65

Los simuladores de llamas son adecuados para su uso en zonas peligrosas 1 y 2 con presencia de vapor del grupo de gases IIB + H<sub>2</sub>.

La serie de simuladores de llamas ha sido evaluada y clasificada en conformidad con las siguientes directivas:

- IEC 61000-4-2
- IEC 61000-4-3
- IEC 61000-4-6
- MIL-STD-1275B

### 3 Uso

#### 3.1 Prerrequisitos

#### 3.2 Instrucciones especiales para un uso seguro



##### ADVERTENCIA

¡Riesgo de explosión!

- ▶ No abrir el simulador de llamas para cambiar las baterías ni por cualquier otro motivo en una zona peligrosa.

- No reparar ni modificar los pasos de llama del simulador de llamas.

#### 3.3 Preparación para el uso

- Asegurarse de que el simulador de llamas está cargado antes de utilizarlo.
- Asegurarse de que tanto el reflector como la ventana están limpios.

#### 3.4 Durante el uso

##### 3.4.1 Estado del simulador de llamas

Dräger FS 1100/1400

Estado	Rendimiento del simulador de llamas
Normal	El láser se enciende continuamente durante 5 segundos antes de que se encienda la radiación IR. Durante estos 5 segundos, el usuario alinea el láser con el punto de destino del detector de llamas. A continuación, la radiación IR se enciende durante 50 segundos. Después de estos 50 segundos, se apagará la radiación IR. El simulador de llamas no se puede utilizar durante unos 20 segundos adicionales.
Fallo	
Batería baja	El láser parpadea 3 veces. La radiación IR seguirá activada.
Fallo de IR	El láser parpadea 5 veces. La radiación IR no se activará.
Fallo total	El láser no se enciende. La radiación IR no se activará.

**Dräger FS 1200/1300****Estado** Rendimiento del simulador de llamas**Normal**

La luz parpadea durante 50 segundos.

Después de estos 50 segundos, se apagará la luz. El simulador de llamas no se puede utilizar durante unos 20 segundos adicionales.

**Fallo** Si no se enciende la luz, esto indica uno de los siguientes fallos:

- Batería baja
- Fallo de halógena
- Fallo total

**3.4.2 Comprobación de un detector de llamas****NOTA**

Si el detector de llamas es expuesto a un simulador de llamas, el relé de alarma y el relé auxiliar, así como la salida de 0-20 mA estarán activados durante la simulación.

- ▶ Desconectar sistemas de extinción automáticos o cualquier dispositivo externo que pueda estar activado durante la prueba integrada (BIT), de modo que no se inicie ninguna medida de extinción de incendio.

1. Seleccionar el simulador de llamas que se corresponda con el detector de llamas (véase capítulo 2.3 en la página 40).
2. Asegurarse de estar a la distancia correcta del detector según el tipo y la sensibilidad del aparato (véase capítulo 8.2 en la página 47).
3. Encender el sistema. Esperar unos 60 segundos hasta que el detector de llamas se encuentre en estado normal (el LED de estado parpadea en verde a 1 Hz).
4. Apuntar el simulador de llamas hacia el punto de destino del detector de llamas, de modo que la radiación del simulador se dirija hacia el detector de llamas.
5. Presionar el botón del simulador de llamas una vez. Mantener apuntado el simulador hacia el detector un máximo de 50 segundos, hasta que el detector de llamas active una alarma.

## 4 Solución de problemas

### 4.1 Información general

Problema	Causa	Medida correctiva
El simulador de llamas parece funcionar correctamente, pero no activa el detector de llamas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distancia hasta el detector de llamas incorrecta</li> <li>• Nivel de sensibilidad del detector de llamas incorrecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse de mantener la distancia de prueba correcta.</li> <li>• Asegurarse de que el nivel de sensibilidad del detector de llamas se ha establecido correctamente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El detector de llamas no funciona</li> <li>• La ventana del detector está sucia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse de que el detector de llamas está funcionando.</li> <li>• Asegurarse de que el detector de llamas está limpio.</li> </ul>

### 4.2 Dräger FS 1100/1400

Problema	Causa	Medida correctiva
El láser parpadea 3 veces	Batería baja	Recargar la batería
El láser parpadea 5 veces	Fallo de IR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recargar la batería.</li> <li>• Poner de nuevo en marcha el simulador de llamas.</li> <li>• Enviar el simulador de llamas a Dräger para su reparación.</li> </ul>
El láser no se enciende	Fallo total del simulador de llamas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recargar la batería.</li> <li>• Sustituir la batería.</li> <li>• Enviar el simulador de llamas a Dräger para su reparación.</li> </ul>

## 4.3 Dräger FS 1200/1300

Problema	Causa	Medida correctiva
La luz no se enciende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo total del simulador de llamas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recargar la batería.</li> <li>Sustituir la batería.</li> <li>Enviar el simulador de llamas a Dräger para su reparación.</li> </ul>

## 5 Mantenimiento

### 5.1 Tabla de mantenimiento

Tarea	Intervalo
Limpiar el simulador de llamas (véase el capítulo 5.2 en la página 45)	Como requerido
Cargar las baterías (véase el capítulo 5.3.1 en la página 45)	Cada 6 meses o cuando se requiera

### 5.2 Limpieza

- Usar un paño óptico suave para limpiar el reflector del simulador de llamas.
- Limpiar la carcasa del simulador con agua limpia y un detergente suave. No utilizar ningún cepillo ni herramientas afiladas.

### 5.3 Trabajo de mantenimiento

**Nota:** Las herramientas necesarias forman parte de los suministros.

### 5.3.1 Carga de las baterías



#### ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión!

- ▲ No cargar el paquete de baterías en zonas con peligro de explosión. Para cargar, hay que retirar el paquete de baterías del simulador de llamas.
- ▲ No se debe superar la tensión de carga. Utilizar únicamente el cargador suministrado con el simulador de llamas.

▲ Ilustración en la página desplegada (Figura B)

1. Colocar el simulador de llamas sobre una mesa en una zona segura donde no se superen los 40 °C (104 °F).
2. Retirar el tornillo prisionero (B-1).
3. Retirar la cubierta trasera (B-2).
4. Retirar el disco de cierre (B-3).
5. Sacar el paquete de baterías del simulador de llamas (B-4).
6. Conectar el paquete de baterías al cargador.
7. Cargar un máximo de 2 o 3 horas, hasta que se encienda el LED verde del cargador.
8. Desconectar el cargador.
9. Insertar el paquete de baterías en el simulador de llamas.
10. Apretar el disco de cierre.
11. Apretar la cubierta trasera.
12. Cerrar la cubierta trasera con el tornillo prisionero.

### 5.3.2 Sustitución del paquete de baterías



#### ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión!

- ▶ No sustituir el paquete de baterías en zonas con peligro de explosión. Utilizar únicamente el paquete de baterías especificado en la lista para pedidos (véase el capítulo 9 en la página 48).

- ▶ Ilustración en la página desplegada (Figura B)

1. Colocar el simulador de llamas sobre una mesa en una zona segura donde no se superen los 40 °C (104 °F).
2. Retirar el tornillo prisionero (B-1).
3. Retirar la cubierta trasera (B-2).
4. Retirar el disco de cierre (B-3).
5. Sacar el paquete de baterías del simulador de llamas (B-4).
6. Insertar el nuevo paquete de baterías en el simulador de llamas.
7. Apretar el disco de cierre.
8. Apretar la cubierta trasera.
9. Cerrar la cubierta trasera con el tornillo prisionero.

### 6 Almacenamiento

Guardar el simulador de llamas en un lugar seguro.

## 7

### Desecho



Este producto no se debe eliminar como basura doméstica. Esto es indicado por el símbolo contigo. Puede devolver este producto a Dräger gratuitamente. Para más información al respecto, contacte con las organizaciones de marketing nacionales o con Dräger.



Las baterías no se deben eliminar como basura doméstica. Esto es indicado por el símbolo contigo. Desechar las baterías en centros de recogida de baterías, según especifiquen las regulaciones aplicables.

## 8 Datos técnicos

### 8.1 Información general

#### 8.1.1 Simuladores de llamas

Material	
Caja	Aluminio 6061T6, alta resistencia sin cobre, galvanizado negro
Ventana	Cristal de zafiro
Cierres	EPDM
Dimensiones	230 x 185 x 136 mm (9 x 7,3 x 5,35")
Peso	2,5 kg (5,5 lb)
Temperatura de funcionamiento	
Dräger FS 1100/1400	-20 °C a +50 °C (-4 °F a +122 °F)
Dräger FS 1200/1300	0 °C a +50 °C (+32 °F a +122 °F)
Protección contra la vibración	1 g (10-50 Hz)
Alimentación	14,8 V (4 baterías recargables de iones de litio de 3,7 V)
Máx. corriente	4 A
Capacidad de batería	2,2 AH
Tiempo de carga	2 horas a 2 A

#### 8.1.2 Cargador

Máx. tensión de carga	16,8 V (4,2 V x 4)
Máx. corriente de carga	700 mA

### 8.2 Distancias de prueba

#### Notas:

- La distancia mínima desde el detector es de 75 cm (30").
- A temperaturas extremas, hay una reducción del 15% en el rango de pruebas.

#### 8.2.1 Dräger FS 1100

Detector de llamas correspondiente	Distancia de detección del detector de llamas en metros (pies)	Distancia de prueba en metros (pies)
Dräger Flame 2500	15 (50)	2 (6,6)
	30 (100)	6 (19,6)
	45 (150)	9 (29,5)
	65 (215)	12 (39,3)
Dräger Flame 2570	20 (66)	4 (13)
	40 (133)	8 (26)
	60 (200)	12 (40)
	90 (300)	15 (50)

### 8.2.2 Dräger FS 1200

Detector de llamas correspondiente	Distancia de detección del detector de llamas en metros (pies)	Distancia de prueba en metros (pies)
Dräger Flame 2100	15 (50)	10 (32,8)
Dräger Flame 2350	15 (50)	3 (10)
Dräger Flame 2370	20 (60)	10 (32,8)

### 8.2.3 Dräger FS 1300

Detector de llamas correspondiente	Distancia de detección del detector de llamas en metros (pies)	Distancia de prueba en metros (pies)
Dräger Flame 2000	15 (50)	1,2 (4)

### 8.2.4 Dräger FS 1400

Detector de llamas correspondiente	Distancia de detección del detector de llamas en metros (pies)	Distancia de prueba en metros (pies)
Dräger Flame 2700	15 (50)	2 (6,6)
	30 (100)	6 (19,6)
	45 (150)	9 (29,5)
	65 (215)	12 (39,3)

## 9 Lista para pedidos

### Designación

### Número de pedido

#### Simuladores de llamas

Dräger FS 1100 (IR3)	6813973
Dräger FS 1200 (UV+IR, UV)	6813974
Dräger FS 1300 (IR)	6813975
Dräger FS 1400 (M)	6813976

#### Accesorios

Paquete de baterías	6813889
Cargador	6813818



## Содержание

<b>1</b>	<b>В целях безопасности</b> .....	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>Технические данные</b> .....	<b>58</b>
1.1	Общие инструкции по технике безопасности ..	50	8.1	Общая информация .....	58
1.2	Расшифровка предупреждающих знаков .....	50	8.2	Дистанция тестирования .....	59
<b>2</b>	<b>Описание</b> .....	<b>50</b>	<b>9</b>	<b>Спецификация заказа</b> .....	<b>60</b>
2.1	Устройство прибора .....	50			
2.2	Описание характеристик .....	51			
2.3	Назначение .....	51			
2.4	Аттестации .....	52			
<b>3</b>	<b>Эксплуатация устройства</b> .....	<b>53</b>			
3.1	Необходимые условия .....	53			
3.2	Специальные инструкции по безопасной эксплуатации .....	53			
3.3	Подготовка к эксплуатации .....	53			
3.4	Особенности эксплуатации .....	53			
<b>4</b>	<b>Устранение неисправностей</b> .....	<b>55</b>			
4.1	Общая информация .....	55			
4.2	Dräger FS 1100/1400 .....	55			
4.3	Dräger FS 1200/1300 .....	56			
<b>5</b>	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>56</b>			
5.1	Периодичность технического обслуживания .....	56			
5.2	Очистка .....	56			
5.3	Работы по техническому обслуживанию .....	56			
<b>6</b>	<b>Хранение</b> .....	<b>57</b>			
<b>7</b>	<b>Утилизация</b> .....	<b>57</b>			

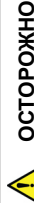
## 1 В целях безопасности

### 1.1 Общие инструкции по технике безопасности

- Перед применением данного изделия внимательно прочтите Руководство по эксплуатации (РЭ).
- Строго следуйте указаниям данного Руководства по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать и строго следовать данным инструкциям. Используйте устройство только для целей, указанных в разделе "Назначение" этого документа.
- Сохраняйте данное руководство по эксплуатации. Убедитесь в его сохранности и надлежащем применении пользователем устройства.
- Это изделие должно использоваться только обученным квалифицированным персоналом.
- Соблюдайте все региональные и государственные нормативы и правила, связанные с этим устройством.
- Проверку, ремонт и техническое обслуживание устройства должен выполнять только обученный и компетентный персонал, знакомый с местными нормативами и практикой, в соответствии с данными инструкциями (см. раздел 5 на стр. 56). Процедуры обслуживания, не описанные в данном Руководстве по эксплуатации, могут выполняться только персоналом Dräger или обученными компаниями Dräger специалистами. Рекомендуем заключить сервисный контракт с Dräger для выполнения соответствующего технического обслуживания.
- Используйте только оригинальные принадлежности Dräger, в противном случае может быть нарушено надлежащее функционирование устройства.
- Не используйте неисправное или некомплектное устройство, не модифицируйте его.
- При любой неисправности или отказе устройства проинформируйте Dräger.

### 1.2 Расшифровка предупреждающих знаков

В этом документе используются следующие предупреждающие значки, выделяющие части текста, которые требуют повышенного внимания пользователя. Ниже приводятся определения каждого знака:



#### **ОСТОРОЖНО**

Указывает на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к летальному исходу или серьезной травме.

#### **УКАЗАНИЕ**

Указывает на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к повреждению устройства или ущербу для окружающей среды.

## 2 Описание

### 2.1 Устройство прибора

- ▶ Иллюстрация на развороте (рисунок А).
- 1 Отсек электроники
- 2 Батарейный отсек
- 3 Задняя крышка
- 4 Рукоятка
- 5 Рефлектор
- 6 Кнопка
- 7 Прицел
- 8 Лазерный диод

## 2.2 Описание характеристик

### 2.2.1 Общая информация

Имитаторы пламени вырабатывают электромагнитное излучение с уникальными характеристиками, которое распознается как очаг возгорания конкретной моделью извещателя. Это позволяет проверять извещатель пламени, имитируя реальное возгорание, без риска, связанного с открытым пламенем.

Имитаторы пламени рассчитаны на питание от литий-ионных батарей. Имитатор пламени не будет имитировать возгорание, когда напряжение аккумуляторной батареи ниже необходимого рабочего уровня. При полной зарядке имитаторы пламени будут работать:

- по крайней мере 1000 тестов без подзарядки (Dräger FS 1100/1400).
- по крайней мере 100 тестов без подзарядки (Dräger FS 1200/1300).

### 2.2.2 Dräger FS 1100/1400

Имитатор пламени вырабатывает инфракрасное (ИК) излучение, которое фильтруется, чтобы выделить нужную область электромагнитного излучения.

В состав имитатора пламени входят:

- отражатель, который аккумулирует ИК энергию и направляет ее на извещатель пламени
- лазерный диод и прицел, позволяющий навести имитатор пламени на целевую точку извещателя пламени
- печатная плата с ИК-источником или галогенной лампой, излучающей свет
- батарейный отсек с аккумуляторным блоком питания

### 2.2.3 Dräger FS 1200/1300

Имитатор пламени вырабатывает как инфракрасное (ИК), так и ультрафиолетовое (УФ) излучение.

В состав имитатора пламени входят:

- отражатель, который аккумулирует ИК и УФ энергию и направляет ее на извещатель пламени
- прицел, позволяющий навести имитатор пламени на целевую точку извещателя пламени
- печатная плата с галогенной лампой, излучающей свет
- батарейный отсек с аккумуляторным блоком питания

## 2.3 Назначение

Имитаторы пламени используются для проверки следующих компонентов и функций извещателей пламени:

- сенсоры
- внутренняя электроника
- программное обеспечение, запускающее тревоги
- чистота окна детектора
- целостность проводки
- фактическая активация реле
- надлежащего функциональность любых других истопляемых выходов, (0... 20 МА, RS-485, HART).

Имитаторы пламени используются для проверки правильной работы следующих извещателей пламени:

Имитатор пламени	Извещатель пламени
Dräger FS 1100	Dräger Flame 2500/2570
Dräger FS 1200	Dräger Flame 2100/2350/2370
Dräger FS 1300	Dräger Flame 2000
Dräger FS 1400	Dräger Flame 2700

## 2.4 Аттестации

### 2.4.1 FS 1100/1400

Имитаторы пламени классифицированы следующим образом:

Аттестация взрывозащитности	Классификация
ATEX/IECEx	II 2 G/D Ex d ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb Ex ib op is tb IIIC T135 °C Db от -20°С до +50 °С (от -4° F до +122 ° F) IP65

Имитаторы пламени предназначены для использования в опасных зонах 1 и 2, зонах 21 и 22 при наличии паров газовой группы IIB + H<sub>2</sub>.

### 2.4.2 FS1200/1300

Имитаторы пламени классифицированы следующим образом:

Аттестация взрывозащитности	Классификация
ATEX/IECEx	II 2 G Ex d ib op is IIB + H <sub>2</sub> T5 Gb от -20°С до +50 °С (от -4° F до +122 ° F) IP65

Имитаторы пламени предназначены для использования в опасных зонах 1 и 2 при наличии паров газовой группы IIB + H<sub>2</sub>.

Серия имитаторов пламени протестирована и аттестована согласно следующим директивам:

- IEC 61000-4-2
- IEC 61000-4-3
- IEC 61000-4-6
- MIL-STD-1275B

### 3 Эксплуатация устройства

#### 3.1 Необходимые условия

#### 3.2 Специальные инструкции по безопасной эксплуатации



#### **ОСТОРОЖНО**

Опасность взрыва!

- ▶ Не открывайте имитатор пламени для зарядки батареей, или для иных целей в опасной зоне.
- Не ремонтируйте и не изменяйте пламязащитные элементы имитатора пламени.

#### 3.3 Подготовка к эксплуатации

- До применения убедитесь, что имитатор пламени заряжен.
- Убедитесь, что рефлектор и окно чистые.

### 3.4 Особенности эксплуатации

#### 3.4.1 Состояние имитатора пламени Dräger FS 1100/1400

Состояние	Поведение имитатора пламени
Стандартный	Лазер включается постоянно на 5 секунд до включения ИК-излучения. За эти 5 секунд пользователь наводит лазерный луч на целевую точку извещателя пламени. Затем ИК-излучение включается на 50 секунд. После этих 50 секунд ИК-излучение выключается. Имитатор пламени неработоспособен следующие 20 секунд.
Неисправность	
Батарея разряжена	Лазер мигает 3 раза. ИК-излучение по-прежнему включится.
Отказ ИК-излучателя	Лазер мигает 5 раз. ИК-излучение не включится.
Полный отказ	Лазер не включается. ИК-излучение не включится.

### Dräger FS 1200/1300

<b>Состояние</b>	<b>Поведение имитатора пламени</b>
Стандартный	Лампа мигает в течение 50 секунд. После этих 50 секунд лампа выключается. Имитатор пламени неработоспособен следующие 20 секунд.
Неисправность	Если лампа не включается, это указывает на один из следующих сбоев: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Батарея разряжена</li> <li>● Отказ галогенной лампы</li> <li>● Полный отказ</li> </ul>

### 3.4.2 Проверка извещателя пламени

#### УКАЗАНИЕ

При воздействии на извещатель имитатором пламени во время имитации активируются реле сигнализации, дополнительное реле и выход 0-20 мА.

► Отсоедините автоматические системы пожаротушения или любые другие внешние устройства, которые могут сработать во время ВП-теста, чтобы избежать активации любых противопожарных мер.

1. Выберите имитатор пламени, соответствующий извещателю пламени (см. раздел 2.3 на стр. 51).
2. Проследите за тем, чтобы вы находились на правильном расстоянии от извещателя в соответствии с его типом и чувствительностью (см. раздел 8.2 на стр. 59).
3. Подайте питание на систему. Включите питание системы и подождите около 60 секунд, пока извещатель не войдет в нормальный режим работы (зеленый индикатор состояния мигает с частотой 1 Гц).
4. Направьте имитатор пламени на целевую точку извещателя пламени так, чтобы имитатор облучал непосредственно извещатель пламени.
5. Нажмите один раз кнопку на имитаторе пламени. В течение до 50 секунд держите имитатор направленным на извещатель, пока не сработает сигнал тревоги на извещателе пламени.

## 4 Устранение неисправностей

### 4.2 Dräger FS 1100/1400

#### 4.1 Общая информация

Проблема	Причина	Меры по исправлению
Похоже, что имитатор пламени работает правильно, но не активирует извещатель пламени	<ul style="list-style-type: none"> <li>неправильное расстояние до извещателя пламени</li> <li>неправильный уровень чувствительности извещателя пламени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что вы находитесь на правильном расстоянии для проверки.</li> <li>Убедитесь, что задан правильный уровень чувствительности извещателя пламени.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>извещатель пламени не работает</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что задан правильный уровень чувствительности извещателя пламени.</li> <li>Убедитесь, что извещатель пламени чистый.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>загрязнено окно извещателя</li> </ul>	

Проблема	Причина	Меры по исправлению
Лазер мигает 3 раз	батарея разряжена	Зарядите батарею
Лазер мигает 5 раз	Отказ ИК-излучателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зарядите батарею.</li> <li>Снова включите имитатор пламени.</li> <li>Отправьте имитатор пламени в компанию Dräger для ремонта.</li> </ul>
Лазер не включается	полный отказ имитатора пламени	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зарядите батарею.</li> <li>Замените батарею.</li> <li>Отправьте имитатор пламени в компанию Dräger для ремонта.</li> </ul>

## 4.3 Dräger FS 1200/1300

Проблема	Причина	Меры по исправлению
Лампа не включается.	полный отказ имитатора пламени	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зарядите батарею.</li> <li>Замените батарею.</li> <li>Отправьте имитатор пламени в компанию Dräger для ремонта.</li> </ul>

## 5.3 Работы по техническому обслуживанию

**Примечание:** Необходимые инструменты являются частью комплекта поставки.

### 5.3.1 Зарядка батареи



#### ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

- ▶ Не заряжайте аккумуляторный блок питания во взрывоопасных зонах. Для зарядки выньте аккумуляторный блок питания из имитатора пламени. Не превышайте зарядное напряжение. Используйте только зарядное устройство, поставленное с имитатором пламени.

## 5 Техническое обслуживание

### 5.1 Периодичность технического обслуживания

Задача	Интервал
Очистите имитатор пламени (см. раздел 5.2 на стр. 56)	При необходимости
Зарядите батарею (см. раздел 5.3.1 на стр. 56)	Каждые 6 месяцев или по мере необходимости

### 5.2 Очистка

- Используйте мягкую оптическую ткань для очистки рефлектора имитатора пламени.
- Очищайте корпус имитатора чистой водой и мягким моющим средством. Не используйте щетку или острые инструменты.

- ▶ Иллюстрация на развороте (рисунок В).

1. Поместите имитатор пламени на стол в безопасной зоне при температуре не выше 40 °C (104 °F).
2. Вывинтите штифт с резьбой (В-1).
3. Снимите заднюю крышку (В-2).
4. Выньте блокировочный диск (В-3).
5. Выгяните батарейный блок питания из имитатора пламени (В-4).
6. Подсоедините батарейный блок питания к зарядному устройству.
7. Заряжайте не более 2-3 часов, пока не загорится зеленый индикатор на зарядном устройстве.
8. Отсоедините зарядное устройство.
9. Вставьте батарейный блок питания в имитатор пламени.
10. Затяните блокировочный диск.
11. Затяните заднюю крышку.
12. Зафиксируйте заднюю крышку штифтом с резьбой.



### 5.3.2 Замена аккумулятора блока питания

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Опасность взрыва!

- ▶ Не заменяйте аккумуляторный блок питания во взрывоопасных зонах. Используйте только аккумуляторный блок питания, указанный в спецификации заказа (см. раздел 9 на стр. 60).

- ▶ Иллюстрация на развороте (рисунок В).

1. Поместите имитатор пламени на стол в безопасной зоне при температуре не выше 40 °C (104 °F).
2. Вывинтите штифт с резьбой (В-1).
3. Снимите заднюю крышку (В-2).
4. Выньте блокировочный диск (В-3).
5. Вытяните батарейный блок питания из имитатора пламени (В-4).
6. Вставьте новый аккумуляторный блок питания в имитатор пламени.
7. Затяните блокировочный диск.
8. Затяните заднюю крышку.
9. Зафиксируйте заднюю крышку штифтом с резьбой.

## 6 Хранение

Храните имитатор пламени в безопасном месте.

## 7

### Утилизация



Этот продукт не должен утилизироваться как бытовые отходы. Поэтому изделие помечено показанным символом. Dräger принимает это изделие на утилизацию бесплатно. Соответствующую информацию можно получить в региональных торговых организациях и в компании Dräger.



Аккумуляторы не должны утилизироваться как бытовые отходы. Поэтому изделие помечено показанным символом. Утилизируйте аккумуляторы в центрах сбора батарей в соответствии с действующими правилами.

## 8 Технические данные

### 8.1 Общая информация

#### 8.1.1 Имитаторы пламени

##### Материал

Корпус Алюминий 6061Т6, высокопрочный, не содержащий соединительной меди, покрытие из черного цинка

Окно Сапфировое стекло

Уплотнения EPDM

Размеры 230 x 185 x 136 мм  
(9 x 7,3 x 5,35")

Масса 2,5 кг (5,5 фунта)

##### Рабочая температура

Dräger FS 1100/1400 от -20 °C до +50 °C  
(от -4 °F до +122 °F)

Dräger FS 1200/1300 от 0 °C до +50 °C  
(от +32 °F до +122 °F)

Защита от вибрации 1 g (10-50 Гц)

Питание 14,8 В (4x 3,7 В литий-ионная аккумуляторная батарея).

Макс. ток 4 А

Емкость батареи 2,2 Ач

Время зарядки 2 часа при 2 А

#### 8.1.2 Зарядное устройство

Макс. зарядное напряжение 16,8 В (4,2 В x 4)

Макс. зарядный ток 700 мА

## 8.2 Дистанция тестирования

Примечания:

- Минимальное расстояние до извещателя – 75 см (30 дюймов).
- На предельных значениях температуры дальность проверки сокращается на 15%.

### 8.2.1 Dräger FS 1100

Соответствующий извещатель пламени	Расстояние обнаружения извещателя пламени в метрах (футах)	Дистанция тестирования в метрах (футах)
Dräger Flame 2500	15 (50)	2 (6,6)
	30 (100)	6 (19,6)
	45 (150)	9 (29,5)
	65 (215)	12 (39,3)
Dräger Flame 2570	20 (66)	4 (13)
	40 (133)	8 (26)
	60 (200)	12 (40)
	90 (300)	15 (50)

### 8.2.2 Dräger FS 1200

Соответствующий извещатель пламени	Расстояние обнаружения извещателя пламени в метрах (футах)	Дистанция тестирования в метрах (футах)
Dräger Flame 2100	15 (50)	10 (32,8)
Dräger Flame 2350	15 (50)	3 (10)
Dräger Flame 2370	20 (60)	10 (32,8)

### 8.2.3 Dräger FS 1300

Соответствующий извещатель пламени	Расстояние обнаружения извещателя пламени в метрах (футах)	Дистанция тестирования в метрах (футах)
Dräger Flame 2000	15 (50)	1,2 (4)

## 8.2.4 Dräger FS 1400

Соответствующий извещатель пламени	Расстояние обнаружения извещателя пламени в метрах (футах)	Дистанция тестирования в метрах (футах)
Dräger Flame 2700	15 (50) 30 (100) 45 (150) 65 (215)	2 (6,6) 6 (19,6) 9 (29,5) 12 (39,3)

## 9 Спецификация заказа

Название	Код заказа
<b>Имитаторы пламени</b>	
Dräger FS 1100 (IR3)	6813973
Dräger FS 1200 (UV&IR, UV)	6813974
Dräger FS 1300 (IR)	6813975
Dräger FS 1400 (M)	6813976
<b>Принадлежности</b>	
Аккумуляторный блок питания	6813889
Зарядное устройство	6813818



Notified Body:

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum  
Germany

Reference number:  0158

90 33 705 - GA 4680 100  
© Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Edition 01 - June 2016  
Subject to alteration

Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Revalstraße 1  
23560 Lübeck, Germany  
Tel +49 451 882-0  
Fax +49 451 882-20 80  
[www.draeger.com](http://www.draeger.com)