

# Flamgard-Plus

## Explosions-geschützter Gasdetektor für brennbare Gase

mit einer nicht invasiven Einmann-Kalibrierung

# Plus

Installations-, Betriebs- und  
Wartungsanleitung,  
MO7709, Ausgabe 5: 1/09

**CROWCON**  
Gas Detection You Can Trust

**UK Office**  
2 Blacklands Way  
Abingdon Business Park  
Abingdon  
Oxfordshire OX14 1DY, UK  
Tel: +44 (0)1235 557700  
Fax: +44 (0)1235 557749  
Email: crowcon@crowcon.com  
Web site: www.crowcon.com

**Hotterdam Office**  
Vanhoorn 129  
3068JG, Rotterdam Netherlands  
Tel: +31 10 421 1232  
Fax: +31 10 421 0542  
Email: crowcon@crowcon.net  
Web site: www.crowcon.com

**USA Office**  
21 Kenton Lands Road,  
Erlanger,  
Kentucky 41018-1845 USA  
Tel: +1 800 527 6926 or  
+1 800-5-CROWCON  
+1 859 957 1039  
Fax: +1 859 967 1044  
Email: sales@crowconusa.com  
Web site: www.crowcon.com

**Singapore Office**  
Crowcon Detection Instruments Ltd  
Block 192 Pandan Loop  
#5-01 Pantech Industrial Complex  
Singapore 128381  
Tel: +65 6745 2936  
Fax: +65 6745 0467  
Email: sales@crowcon.com.sg  
Web site: www.crowcon.com

## 1. EINFÜHRUNG

### 1.1 Produktübersicht

Flamgard Plus ist ein explosionsgeschützter Gasdetektor für den Einsatz in Gefahrenbereichen der Zonen 1 oder 2. Das Gerät ist für den Nachweis brennbarer Gase ausgelegt. Es wurde konzipiert um diese Gase in Umgebungsluft zu überwachen damit diese nicht die (LEL) Lower Explosive Limit (= UEG, Untere Explosionsgrenze), oder andere kalibrierte Grenzwerte überschreiten. Eine lokale Anzeige und magnetisch betriebene Schalter gestatten eine Betriebsunterbrechungsfreie Einmann-Kalibrierung ohne eine Genehmigung für Heißenarbeiten. Flamgard Plus hat eine 24-V-(Nennspannungs)-Gleichstromversorgung und liefert ein 4 bis 20-mA-Signal (Verbraucher oder Quelle), das der Gaskonzentration proportional ist. Das Gerät kann außerdem mit einem optionalen Alarm und Störungsrelais ausgestattet werden. Wenden Sie sich bitte an Crowcon, um eine Liste der Gase zu erhalten, die vom Flamgard Plus nachgewiesen werden können.

### 1.2 Produktbeschreibung

Flamgard Plus besteht aus vier Teilen: 96HD-Sensorgehäuse, Anschlusskasten, Verstärker und Klemmenplatte. Diagramm 1 zeigt die Details des Flamgard Plus. Die gesamte Baugruppe ist in Europa gemäß EEx d IIC T6 und in den USA gemäß Klasse 1, Zonen 1&2 AEx d IIC T6 zertifiziert.

Das 96HD-Sensorgehäuse ist eine Modulbaugruppe aus Edelstahl, die zum einfachen Austausch von Steck-Pellistorsensoren zerlegt werden kann (siehe Diagramm 4). Die Baugruppe wird in einen M20-Eingang am Anschlusskasten geschraubt.

Der Anschlusskasten ist aus einer salzwasserfesten Legierung hergestellt und wird mit 2 x M20 (1/2-Zoll-NPT für die USA) Kabeleingängen für die Verwendung beim Kunden geliefert. Alternative Kabeleingänge sind von Crowcon erhältlich.

Der Verstärker wird in die Klemmenplatte gesteckt und von zwei Schrauben gehalten. Der Verstärker liefert den Strom für den Pellistorsensor, die lokale Anzeige und die Steuerungen sowie ein 4 bis 20-mA-Signal, das der Gaskonzentration proportional ist und mit einer Steuerkonsole/Gas-Warnzentrale verbunden wird. Um die Schrauben zu entfernen, drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie den Verstärker aus seiner Fassung.

Alle elektrischen Anschlüsse werden über die Klemmenplatte vorgenommen, die auf der Grundplatte des Anschlusskastens befestigt ist (siehe Diagramm 2). Optionale Alarmrelais (AL1 & AL2) und ein Störungsrelais

(FAULT (Fehler)) sind auf der Klemmenplatte befestigt, die zum Antrieb lokaler Warngeräte oder zum Anschluss des Flamgard-Plus an eine Steuerkonsole verwendet werden kann.

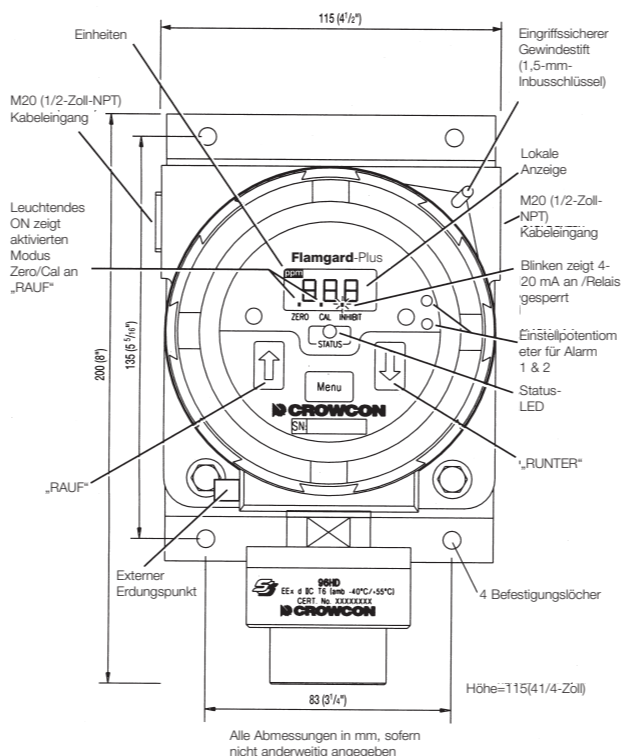


Diagramm 1: Allgemeine Anordnung des Flamgard Plus

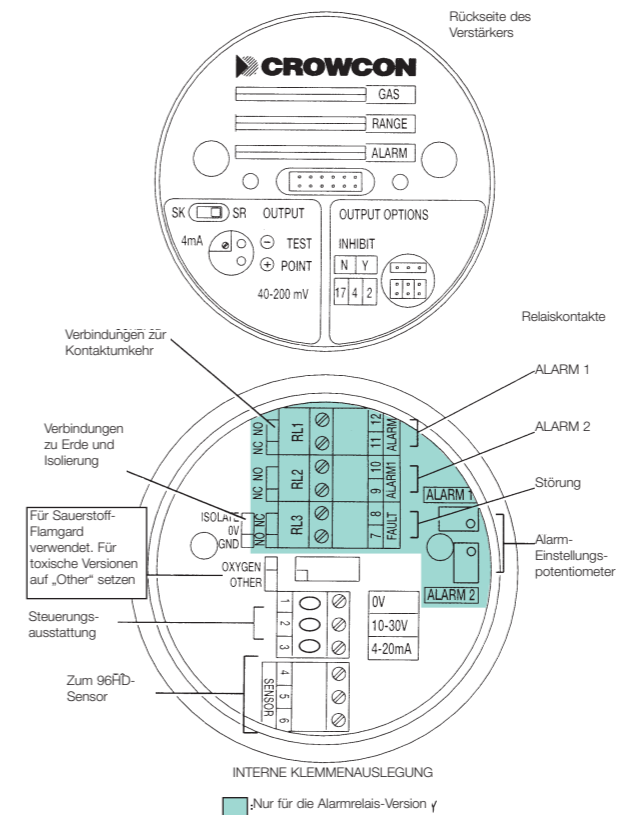


Diagramm 2: Klemmen- und Verstärkeranschlüsse

## 2. DETEKTORKONFIGURATION

### 2.1 Standardkonfiguration

Flamgard-Plus wird standardmäßig im Werk wie folgt eingestellt:

<b>Stromquelle mit</b>	0 mA = Fehler 2 mA = Blockierung, d.h. Zero (Null)/Kalibrationsmodus 4-20 mA = Normalbetrieb 24 mA = Überbereichsklemme
<b>AL1-Relais</b>	Alarm level 1 set to 20%UEG Normalerweise deaktiviert, Aktivierung bei Alarm Kontakt normalerweise offen (NO), bei Alarm geschlossen
<b>AL2-Relais</b>	Alarmstufe 2 ist auf 40 % UEG eingestellt Normalerweise deaktiviert, Aktivierung bei Alarm Kontakt normalerweise offen (NO), bei Alarm geschlossen
<b>FAULT (Fehler-) Relais</b>	Normalerweise aktiviert, bei Fehler deaktiviert Kontakt normalerweise geschlossen (NC), bei Fehler geöffnet
Alarm-/Fehlerrelais werden nach Löschen des Alarms bzw. Fehlers automatisch zurückgesetzt.	
<b>INHIBIT (Sperrn)</b>	Normalerweise ausgewählt, d.h. bei Auswahl von CAL/ZERO wird der Stromausgang auf 2 mA gezwungen und die Relais bleiben im Zustand Normal/No Alarm (kein Alarm).

Die Positionen der Verbindungen sind in Diagramm 2 gezeigt.

### 2.2 4 bis 20-mA-Optionen

Um den gegenwärtigen Stromquellenausgang auf die Senke zu wechseln, Schalter auf „SK“ setzen. Um „Inhibit“ von 2 mA auf 4 mA zu wechseln, Verbindung an Position „4“ legen.

### 2.3 Relaisoptionen

Um das Relais AL1 bzw. AL2 von NO auf NC zu wechseln, Verbindung an Position „NC“ legen. Um das FAULT-Relais von NC auf NO zu wechseln, Verbindung an Position „NO“ legen.

### 2.4 Sperroptionen

Um das 4 bis 20-mA-Signal und die Relais nicht zu sperren, Verbindung an „N“ und „4“ legen.

## 3. INSTALLATION

### WARNUNG

Flamgard Plus ist für den Einsatz in Gefahrenbereichen der Zonen 1 und 2 ausgelegt und gemäß EEx d IIC T6 (AEx d IIC T6 in den USA) zertifiziert. Die Installation muss in Übereinstimmung mit den anerkannten Normen der entsprechenden Behörden des betroffenen Landes erfolgen. Bitte wenden Sie sich an Crowcon, um weitere Informationen zu erhalten. Vor der Ausführung von Arbeiten am Gerät muss sichergestellt werden, dass die örtlichen Bestimmungen und Regelungen vor Ort befolgt werden. areas and is certified EEx d IIC T6 (AEx d IIC T6 in USA). Installation must be in accordance with the recognised standards of the appropriate authority in the country concerned. For more information contact Crowcon. Prior to carrying out any work ensure local regulations and site procedures are followed.

### 3.1 Standort

Es gibt keine Regeln bezüglich der Standortwahl von Detektoren, jedoch gibt die Norm BS EN 50073:1999 „British Standard-Praxiskode zu Auswahl, Installation, Verwendung und Wartung von Apparaten für Nachweis und Messung von brennbaren Gasen oder Sauerstoff“ hilfreiche Ratschläge in dieser Hinsicht. Für die USA siehe den „National Electrical Code“ (NEC 1999). Ähnliche internationale Praxiskodes können bei Bedarf angewandt werden. Zusätzlich haben bestimmte Regulierungsbehörden Spezifikationen veröffentlicht.

Der Detektor sollte an einer Stelle angebracht werden, an der das Gas höchstwahrscheinlich auftreten wird. Die folgenden Punkte sollten bei der Standortwahl von Detektoren für brennbare Gase beachtet werden:

- Um Gase nachzuweisen, die leichter als Luft sind (z.B. Methan), sind die Detektoren hoch anzubringen, und Crowcon empfiehlt die Verwendung eines Kollektorkegels (Teilnummer C01051).
- Um Gase nachzuweisen, die schwerer als Luft sind (z.B. Butan), sollten die Detektoren in niedriger Höhe angebracht werden.
- Berücksichtigen Sie bei der Standortwahl den möglichen Schaden durch Umwelteinflüsse wie Regen oder Flutwasser. Für Detektoren, die im Freien angebracht sind, empfiehlt Crowcon die Verwendung einer wetterfesten Kappe (Teilnummer C01442).
- Denken Sie an einen einfachen Zugang für Funktionstests und Service.

- Berücksichtigen Sie die Bewegungen ausströmenden Gases aufgrund natürlicher oder erzwungener Luftströme. Bringen Sie die Detektoren wenn möglich in Lüftungsschächten an.
  - Berücksichtigen Sie die Prozessbedingungen. Butan ist beispielsweise normalerweise schwerer als Luft, jedoch kann das Gas beim Ausströmen aus einer Prozessleitung, die eine höhere Temperatur hat und/oder unter Druck steht, aufsteigen, anstatt zu sinken.
- Die Platzierung der Detektoren sollte gemäß der Ratschläge von Fachleuten mit Spezialkenntnissen über Gasdispersion, Anlagenverarbeitungs-ausstattung sowie Sicherheit und Technik erfolgen. Die Übereinkunft über die Standorte der Sensoren sollte schriftlich festgehalten werden. Crowcon ist Ihnen bei der Auswahl und Standortsuche der Gasdetektoren gerne behilflich.

### 3.2 Befestigung

Die Details zur Befestigung des Flamgard Plus sind im Diagramm 1 angegeben. Flamgard Plus ist am festgelegten Standort mit nach unten weisendem Detektor zu installieren. Damit wird sichergestellt, dass Wasser und Staub sich nicht auf dem Sinter sammeln können und dass kein Gas in den Detektor eindringen kann.

### 3.3 Verdrahtungsanforderungen

Die Verdrahtung zum Flamgard Plus muss in Übereinstimmung mit anerkannten Normen der entsprechenden Behörde in dem betroffenen Land erfolgen und die elektrischen Anforderungen des Detektors erfüllen. Crowcon empfiehlt die Verwendung von mit Stahldraht abgeschirmt (SWA-) Kabel und geeigneten explosionsgeschützten Stopfbuchsen. Alternative Verdrahtungstechniken wie Stahlschläuche können verwendet werden, falls sie die entsprechenden Normen erfüllen.

Flamgard Plus erfordert eine Gleichstromversorgung von 10-30 V bei bis zu 210 mA. Vergewissern Sie sich, dass die Mindest-Gleichstromversorgung von 10 V am Detektor anliegt, wobei der Spannungsabfall aufgrund des Kabelwiderstands berücksichtigt werden muss.

Eine Nenn-Gleichstromversorgung von 24 V an der Steuerkonsole hat beispielsweise eine garantierte Mindestversorgung von 18 V. Der maximale zulässige Spannungsabfall beträgt daher 8 V. Flamgard Plus kann bis zu 210 mA ziehen, sodass der maximale zulässige Schleifenwiderstand 38 Ohm beträgt. Ein 1,5-mm2-Kabel gestattet in der Regel Kabellängen von bis zu 1500 m.

### 1.3 Statusanzeige

Flamgard Plus enthält eine lokale Anzeige und eine Status-LED, die durch das Fenster des Anschlusskastens sichtbar sind. Dies wird in Diagramm 1 gezeigt.

Die Anzeige zeigt die gegenwärtige Konzentration entzündlicher Gase im Bereich von 0-100 % LEL (LEL=UEG; untere Explosionsgrenze) und den gegenwärtigen Betriebsmodus an, d.h. NORMAL, ZERO oder CAL. Die LED zeigt den gegenwärtigen Alarmzustand des Detektors an. Dies wird in Tabelle 1 zusammengefasst.

Betriebszustand	LED-Anzeige	4 bis 20-mA-Ausgänge*	Relais-Zustände*	Bemerkung*
Normalbetrieb	Leuchtet grün	4 bis 7,2mA	AL1 - Aus AL2 - Aus FAULT - Ein	0 bis 20% UEG
Normalbetrieb (Alarm 1)	Leuchtet rot	7,2 bis 10,4mA	AL1 - Ein AL2 - Aus FAULT - Ein	20 bis 40% UEG
Normalbetrieb (Alarm 2)	Blinkt rot	10,4 bis 20mA	AL1 - Ein AL2 - Ein FAULT - Ein	40 bis 100% UEG
Überbereich	Blinkt rot	24mA (Klemme)	AL1 - Ein AL2 - Ein FAULT - Ein tun blinkt	>100% UEG Anzeigehintergrundbeleucht.
Zero (Null)/Kalibrationsmodus	Blinkt grün	Konfiguration-sabhängig (siehe Abschnitt 2)	Konfiguration-sabhängig (siehe Abschnitt 2)	Verriegelt bis zum Zurücksetzen über „MENU“
Detektorstörung	Leuchtet Bernsteinfarben	0mA	AL1 - Aus AL2 - Aus FAULT - Aus	

\*Gemäß Norm, AL1 = 20 % UEG und AL2 = 40 % UEG

■ = RELAY VERSION ONLY

Tabelle 1: LED-Anzeige Zusammenfassung.

Tabelle 2 zeigt die maximalen Kabellängen bei typischen Kabelparametern.

CSA mm² (awg)	Widerstand (Ohms pro km)		Max. Entfernung m (Fuß)
	Kabel	Schleife	
1,0 (17)	18,1	36,2	1000 (3280)
1,5 (15)	12,1	24,2	1500 (4920)

Tabelle 2: Maximale Kabellängen für typische Kabel

Die akzeptable Querschnittsfläche eines Kabels beträgt 0,5 bis 1,5 mm2. Tabelle 2 gibt nur Richtlinien an. Zur Berechnung der maximalen Kabellängen sind die tatsächlichen Kabelparameter für jede Anwendung zu verwenden.

### 3.4 Elektrische Anschlüsse

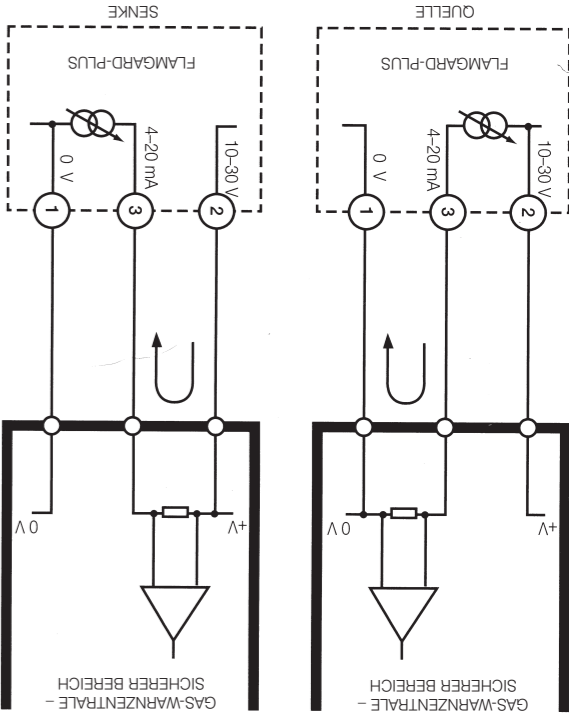
Alle elektrischen Anschlüsse werden über die Klemmenplatte vorgenommen, die auf der Grundplatte des Anschlusskastens befestigt ist (siehe Diagramm 2). Die 3 Drähte aus dem 96HD sind farblich kodiert und werden an die entsprechende farblich kodierte Klemme angeschlossen (Klemmen 4, 5 & 6). Die Klemmen 1 (0 V DC), 2 (10-30 V DC) und 3 (4 bis 20-mA-Signal) sind mit der Steuerungsausrüstung verbunden. Flamgard Plus wird im Werk als 4 bis 20-mA-Quelle eingestellt, sofern es bei der Bestellung nicht anderweitig spezifiziert wurde (siehe Abschnitt 2 zum Konfigurationswechsel. configuration). Diagramm 3 fasst die elektrischen Anschlüsse zusammen.

**Hinweis: Der Anschlusskasten und die Kabelabschirmung müssen am Detektor bzw. an der Steuerkonsole geerdet werden, um die Effekte von Funkfrequenz-Interferenz zu minimieren und die elektrische Sicherheit zu gewährleisten.**

**Hinweis: Der Anschlusskasten des Flamgard Plus ist aus einer salzwasserfesten Legierung hergestellt und hat eine Pulverspritzlackierung. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass die Lackierung nicht beschädigt wird, da die Verwendung unter Salzwasser-Umgebungsbedingungen zum Abspalten des Lacks von einem beschädigten Anschlusskasten führen könnte. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit des Detektors in keiner Weise beeinträchtigt, da der Anschlusskasten aus einer salzwasserfesten Legierung für die Verwendung unter Offshore-Bedingungen zugelassen ist.**

## 3. INSTALLATION (fortgesetzt)

Alle elektrischen Anschlüsse zu den optionalen Relais werden über den 6-Wege-Klemmenblock auf der Grundplatte auf der Grundplatte des Anschlusskastens vorgenommen (siehe Diagramm 2). Die Relaiskontakte werden als 1 A @ 30 V DC eingestift.



**Diagramm 3: Elektrische Anschlüsse an den Flamgard Plus**

## 4. OPERATION (continued)

Die Sinterbaugruppe braucht nur ersetzt zu werden, wenn sie durch Staub oder Öl blockiert worden ist. Eine solche Blockierung führt zu einer verlängerten Reaktionszeit des Detektors und kann seine Empfindlichkeit beeinträchtigen. Zum Entfernen des Sinters ist ein Spezialwerkzeug (Teilnummer M01614) erforderlich. Zur Beibehaltung der Zertifizierung muss Locite No. 243 auf den Gewindedrähten der Sinterbaugruppe verwendet werden.

Bauen Sie das 96HD-Gehäuse wieder zusammen und nehmen Sie sich Zeit, um sicherzustellen, dass die 3-mm-Inbusschrauben sicher angezogen sind.

Bauen Sie sich, dass die farbkodierten Drähte korrekt überwachsen werden.

Ersetzen Sie den Verstärker und achten Sie darauf, dass die Halteschrauben sicher angezogen sind.

Messen Sie unter Verwendung eines DVM die Spannung über den Testpunkten „A“ und stellen Sie „Set Balance“ (Gleichgewicht einstellen) ein.

Die Sinterbaugruppe verwendet werden.

Einengriffssicheren Gewindestift an seiner Position zu bestätigen. Folgen Sie dem Inbetriebnahmeverfahren in 4.1.

**WARNNUNG**  
Vor der Ausführung von Arbeiten am Gerät muss sichergestellt werden, dass die örtlichen Bestimmungen und Regelungen vor Ort befolgt werden. Versuchen Sie niemals, den Detektor bzw. Anschlusskasten in der Gegenwart entzündlicher Gase zu öffnen! Stellen Sie sicher, dass die zugehörige Steuerkonsole/Gas-Warntrentrale gesperrt ist, um Fehlalarme zu verhindern.

### 4.1 Inbetriebnahmeverfahren

- a** Öffnen Sie den Anschlusskasten des Detektors durch Herausdrehen des einengriffssicheren Gewindestifts und entfernen Sie den Deckel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
- b** Entfernen Sie den Verstärker und prüfen Sie, dass alle elektrischen Anschlüsse korrekt gemäß Diagramm 3 vorgenommen wurden.
- c** Ersetzen Sie den Verstärker und schließen Sie den Anschlusskasten, wobei sicherzustellen ist, dass alle Schrauben korrekt wieder eingesetzt wurden.
- d** Schalten Sie den Strom zum Detektor ein: Die Status-LED leuchtet grün und zeigt einen normalen Betrieb an.
- e** Warten Sie 1-2 Stunden, bis der Detektor sich stabilisiert hat.

### Nullpunktkalibrierung des Detektors (ZERO-Modus):

- f** Platzieren Sie das Ende von „CRO-Mag“ über „MENU“. Die grüne Status-LED blinkt. Der Dezimalpunkt oberhalb „ZERO“ leuchtet auf. Die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige leuchtet. Der Dezimalpunkt oberhalb „INHIBIT“ (Sperrn) kann blinken, falls die Option intern ausgewählt wurde.
- g** Wenn kein entzündliches Gas am Detektor vorliegt, wird das Ende der Taste „CRO-Mag“ über den Freilen „RAUF“ bzw. „Runter“ platziert, um die Anzeige Null anzeigen zu lassen.

### Kalibrierung des Detektors (CAL-Modus):

- h** Platzieren Sie das Ende von „CRO-Mag“ über „MENU“. Der Dezimalpunkt über dem Wort CAL leuchtet auf. Andere Anzeigen bleiben unverändert.
- i** Den Zufluss von Kalibrierungsgas zum Detektor mit einer Flussrate von 0,5 Liter/Minute einleiten. Crowcon empfiehlt 50% UEG Gas für Kalibrierungszwecke (wenden Sie sich an Crowcon, um Kalibrierungsgas zu erhalten).
- j** Warten Sie, bis die Gasanzeige sich stabilisiert hat.

**WARNNUNG**  
Platzieren Sie das Ende von „CRO-Mag“ über den Freilen „RAUF“ bzw. „RUNTER“, damit die Anzeige die korrekte Konzentration darstellt. Falls die Anzeige der Steuerungsausstellung eine Anpassung erfordert, lesen Sie bitte im Betriebshandbuch für die Ausrüstung nach.

### Rückkehr zum Normalbetrieb (NORMAL-Modus):

- n** Platzieren Sie das Ende von „CRO-Mag“ über „MENU“. Alle Dezimalpunkte verschwinden und die Hintergrundbeleuchtung wird ausgeschaltet. Die grüne Status-LED leuchtet permanent auf (unter der Voraussetzung, dass kein Gas am Detektor vorliegt).
- o** Der Detektor ist jetzt betriebsbereit.

### Zustand bleibt.

Die Lebensdauer des Pellistorensors hängt von der Anwendung ab, für die er eingesetzt wird. Ein solches Gerät kann unter Bedingungen bis zu 5 Jahre lang zuverlässig arbeiten. Arbeitsspraktiken vor Ort bestimmen die Häufigkeit, mit der die Detektoren getestet werden. Crowcon empfiehlt, dass Detektoren mindestens alle 6 Monate einem Gastest unterzogen und bei Bedarf kalibriert werden. Befolgen Sie zur Neukalibrierung eines Detektors die Schritte in 4.1.

### 4.2 Routinewartung

Pellistoren können ihre Empfindlichkeit verlieren, wenn Giftstoffe oder Inhibitoren wie Silikone, Schwefel, Chlor, Blei oder halogenierte Kohlenwasserstoffe vorliegen. Flamgard Plus verwendet vergiftungsresistente Pellistoren um die Lebensdauer zu maximieren. Für Anwendungen, bei denen solche Verbindungen permanent vorliegen, empfehlen wir die Verwendung von CIRFUS oder NIMBUS, den Festpunkt-Infrarot-Dektoren für entzündliche Gase von Crowcon, die gegen solche Gifte und Inhibitoren immun sind.

### 4.4 Alarmstufen wechseln (Nur für die Relais-Version)

**WARNNUNG**  
Diese Arbeiten sollten von Crowcon oder einem bevollmächtigten Servicezentrum ausgeführt werden, es sei denn, dass Ihr eigenes Personal das entsprechende Training erhalten hat. Vor der Änderung der Alarmstufen muss sichergestellt werden, dass der Detektor an der frischen Luft steht und kein entzündliches Gas vorhanden ist.

Die Alarmstufen AL1 und AL2 werden im Werk standardmäßig auf 20% UEG bzw. 40% UEG eingestellt. So wechseln Sie die Alarmstufen: Messen Sie unter Verwendung eines DVM die Spannung über den Testpunkten „A“ und stellen Sie „Set Bridge Voits“ (Brückenspannung einstellen) (Pot A) ein, bis das DVM die korrekte Anzeige bietet (die vollständige Liste finden Sie in Tabelle 3).

Messen Sie unter Verwendung eines DVM die Spannung über den Testpunkten „B“ und stellen Sie „Set Balance“ (Gleichgewicht einstellen) ein. (Pot B) ein, bis das DVM 0 mV anzeigt.

Schließen Sie den Anschlusskasten und denken Sie daran, den einengriffssicheren Gewindestift an seiner Position zu bestätigen. Folgen Sie dem Inbetriebnahmeverfahren in 4.1.

Messen Sie die Spannung über den Testpunkten „B“ und stellen Sie „Set Balance“ (Gleichgewicht einstellen) ein.

Schließen Sie den Anschlusskasten und denken Sie daran, den einengriffssicheren Gewindestift an seiner Position zu bestätigen. Folgen Sie dem Inbetriebnahmeverfahren in 4.1.

Platzieren Sie das Ende von „CRO-Mag“ über „MENU“, um den Detektor in den Normalbetrieb zurückzubringen, d.h. es werden keine Dezimalpunkte angezeigt, die Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet und die Status-LED leuchtet grün.

Durchführung eines Gastests. Prüfen Sie den korrekten Betrieb des Detektors bei Bedarf durch die Durchführung eines Gastests.

Schalten Sie die Stromversorgung des Detektors aus und ziehen Sie den Stecker.

Stellen Sie die Stromversorgung zum Detektor wieder her und warten Sie, bis er sich stabilisiert hat, bevor Sie seinen korrekten Betrieb prüfen.

Führen Sie bei Bedarf eine Neukalibrierung gemäß Abschnitt 4.1 durch.

**Hinweise:**  
**Bereichsklassifizierung:**  
Zone 0: Ein als Zone 0 eingestuftur Bereich hat entzündliche Konzentrationen brennbarer Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten, die bei normalen Betriebsbedingungen kontinuierlich oder über lange Zeiträume vorliegen.  
Zone 1: Ein als Zone 1 eingestufur Bereich hat wahrscheinlich entzündliche Konzentrationen brennbarer Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten, die bei normalen Betriebsbedingungen vorliegen.  
Zone 2: Ein als Zone 2 eingestufur Bereich hat wahrscheinlich keine entzündlichen Konzentrationen brennbarer Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten, die bei normalen Betriebsbedingungen vorliegen.

## 4.3 Sensoraustausch/Wartung von Detektoren

**WARNNUNG**  
Diese Arbeiten sollten von Crowcon oder einem bevollmächtigten Servicezentrum ausgeführt werden, es sei denn, dass Ihr eigenes Personal das entsprechende Training erhalten hat.

### 4.3.1 Sensoraustausch/Wartung von Detektoren

Flamgard Plus verwendet das 96HD-Sensorgehäuse, das dem Benutzer bei Bedarf den Austausch der Sensoren, Dichtungen und Sinter gestattet. Das folgende Verfahren kann beim Service eines Flamgard Plus-Detektors benötigt werden.

### Hinweis: Falls ein Ersatz-96HD-Sensorgehäuse mit einem neuen Sensor verfügbar ist, übergehen Sie die Schritte f bis k und geben Center zur Reparatur.

- a** Schalten Sie die Stromversorgung des Detektors ab und entfernen Sie den Stecker.
- b** Öffnen Sie den Anschlusskasten des Detektors durch Herausdrehen des einengriffssicheren Gewindestifts und entfernen Sie den Deckel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
- c** Entfernen Sie den Verstärker.
- d** Trennen Sie die drei Sensordrähte von der Klemmenplatte (Klemmen 4, 5 & 6).
- e** Schrauben Sie das vollständige 96HD-Sensorgehäuse vom Anschlusskasten ab.

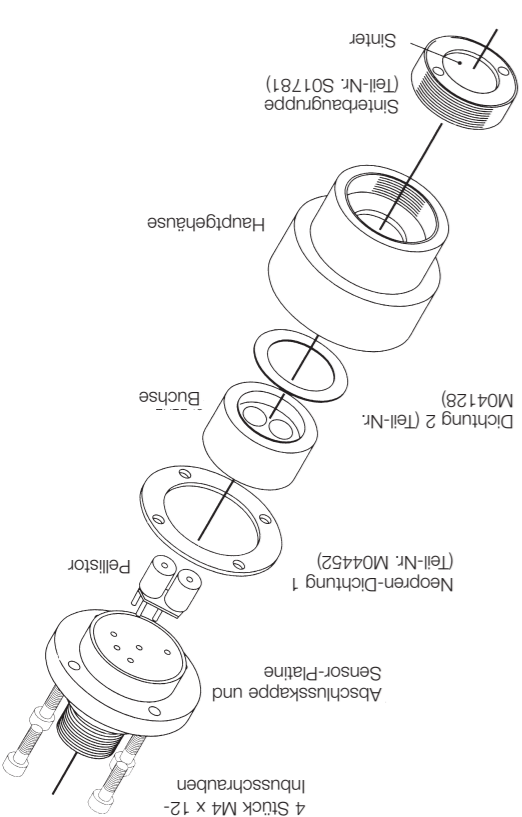
## 5. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

Teilnummer	Beschreibung
M02125	M20 bis 1/2-Zoll-NPT-Adapter
M02281	M20 bis 3/4-Zoll-NPT-Adapter
M04452	Dichtung 1
M04128	Dichtung 2
M01614	Werkzeug für Sinterwechsel
C01051	Kollektorkegel
M01401	Deckenbefestigungshalter
C01442	Wetterfeste Kappe
C01697	Ersatz-„CRO-Mag“
S01673 <sup>1</sup>	Ersatzsensor
S01781	Sinterbaugruppe
S01865	Verstärker
S01846	Klemmenplatte
S01847	Relaisplatte
Locite No. 243	(wenden Sie sich an Crowcon)
Locite No. 243	(wenden Sie sich an Crowcon)
Kalibrierungsgas	(wenden Sie sich an Crowcon)

### \*\* Flamgard Plus kann in Abhängigkeit von der spezifischen Anwendung mit verschiedenen Pellistorensoren ausgestattet werden. Die Teilnummer des korrekten Ersatzsensors ist auf dem Sensorgehäuse angegeben.

## 6. TECHNISCHE DATEN

Abmessungen	200 x 115 x 115 mm (8 Zoll x 4 1/2 Zoll x 4 7/8 Zoll)
Gewicht	2,2 kg (4,8 Pfund)
Material	96HD-Sensorgehäuse: 316-Edelstahl
Temperaturere range	-10-55°C (14-131°F)
Luftfeuchte	0-99% RH, nicht kondensierend
Schutzklasse	IP66 mit wetterfester Kappe
Explosionsschutz	Explosionsschutzgeschützt
Genehmigungskodes	(E) II 2 G EX d IIC T6 (+55°C)
Sicherheits-Zertifikat-Nr.	Sira03ATEX1124
Normen	EN50014, EN50018, EN50270, UL2279
Zonen	Für die Verwendung in Bereichen der Zone 1 bzw. Zone 2 zugelassen.
Gasgruppen	IIA, IIB, IIC
Betriebsspannung	10-30 V Gleichstrom
Betriebsstromstärke	Relais-Version: 210 mA (Maximum)
Detektorausgabe	4-20 mA Quelle oder Senke, wählbar 0 mA = Fault (Fehler)
Relaisausgänge	24 mA = Überbereich 2 x Alarmrelais SPNO (SPNC Option)
Kontakteinsteuerung	1 A @ 30 V Gleichstrom



**Diagramm 4: 96HD-Baugruppe**

## 4 BETRIEB

**Table 3: Voltages of replacement sensors at test point 'A'**

Testpunkt „A“ Bemerkung	Spannung (mV)	Element	Sensorteil-Nummer
	310	WC221	S01-637/A
	280	300P	/B
	350	VQ8	/C
	350	VQ8	/D
	170	VQ22	/E
	310	VQ25	/F
	310	VQ41	/G
	310	VQ1	/H