

H<sub>2</sub>S  
CO  
CH<sub>4</sub>



### Q-Test

Snelle en eenvoudige gastest en kalibratieoplossing voor in het werk



**BE** SAFE  
POSITIVE  
+ve Safety™

# NAVIGATIE-INSTRUCTIES

Aan de hand van de symbolen in de linker marge van elke pagina van deze handleiding kunt u de volgende functies uitvoeren:

## INHOUD

Klik op deze knop om de pagina met de inhoudsopgave weer te geven.



Klik op deze knop om de vorige pagina weer te geven.



Klik op deze knop om de volgende pagina weer te geven.



Klik op deze knop om de vorige weergave op te roepen (gebruik deze optie om van een referentiesprong terug te keren).



Klik op deze knop om de volgende weergave op te roepen (gebruik deze optie om naar een referentiesprong terug te gaan).



Klik op deze knop om het document geheel of gedeeltelijk (alleen bepaalde pagina's) af te drukken.

## Uitgang

Klik op deze knop om de handleiding voor gebruikers en operators te sluiten.



**Klik op de Esc-toets om normale Acrobat® bedieningsknoppen weer te geven.**

# INHOUD

---

Voorwoord . . . . .	5
Veiligheidsinformatie . . . . .	6
Uitpakken . . . . .	7
1. Instellen . . . . .	8
1.1 Montage . . . . .	8
1.2 Vóór gebruik . . . . .	10
1.2.1 Openen van de Q-Test. . . . .	10
1.2.2 Inspectie. . . . .	10
1.3 Aansluitingen voor inlaat/uitlaat . . . . .	11
1.3.1 Aansluitingen voor inlaat . . . . .	11
1.3.2 Regelaars . . . . .	11
2. Bediening . . . . .	12
2.1 Aanbrengen van de Gas-Pro . . . . .	12
2.2 Regeling van Gas-Pro . . . . .	12
2.3 Bumptest . . . . .	13
2.3.1 Bumptestfunctionaliteit . . . . .	14
2.3.2 Speedy bump. . . . .	15
2.3.3 Smart bump . . . . .	15
2.3.4 Kalibratie na gefaalde bumptest . . . . .	16
2.4 Nieuwe sensors kalibreren/servicebeurt geven . . . . .	17
2.5 Schermvolgorde gastest. . . . .	17
2.6 Geschiktheid van Q-Testgas . . . . .	18
2.7 Eisen/aanbevelingen voor gastesten . . . . .	18
2.8 Testgaseisen . . . . .	19
2.8.1 Aanbevolen gasniveaus voor een speedy bumptest. . . . .	19
2.8.2 Aanbevolen gasniveaus voor een smart bumptest . . . . .	20
2.8.3 Aanbevolen gasniveaus voor kalibratie na falen van bumptest . . . . .	22

<b>3. Service en onderhoud</b> .....	<b>.24</b>
3.1 Algemeen .....	.24
3.2 Periodieke controles .....	.24
<b>4. Specificaties</b> .....	<b>.25</b>
<b>5. Accessoires</b> .....	<b>.26</b>
<b>6. Probleemoplossing</b> .....	<b>.27</b>
<b>Garantie</b> .....	<b>.28</b>
<b>Crowcon contacten</b> .....	<b>.30</b>

# Voorwoord

## Algemeen

Hartelijk dank voor het aanschaffen van de Q-Test. Wij bij Crowcon erkennen de noodzaak voor snelle en eenvoudige gastestoplossingen die geschikt zijn voor de uitdagingen van gebruik op en buiten de locatie.

De Q-Test biedt snelle en eenvoudige gastest en kalibratieoplossing voor in het werk. Biedt de mogelijkheid van het op afstand testen voor afgelegen locaties waar geen elektrische voedingsbronnen beschikbaar of praktisch realiseerbaar zijn. De Q-Test is eenvoudig in gebruik en gemakkelijk herhaalbaar; stelt weinig eisen aan installatie-instellingen, trainingsvoorwaarden en benodigde ruimte.

## Flexibiliteit

De Q-Test is geschikt voor speedy en smartbumpstesten evenals kalibratie. De Q-Test kan gemakkelijk worden gemonteerd via DIN rail bevestigingen aan een muur of in een voertuig zodat er voor elke toepassing een gastestoplossing is. De oplaadoptie biedt een permanente plaats voor detectors in voertuigen, en kan gemakkelijk in het voertuig worden gevoed via een standaard aansluiting of multiregionale voeding.

## Werknemers in buitendienst

Voor werknemers die in besloten ruimten in de buitendienst werken biedt de Q-Test herhaalbare gastestoplossingen die de integriteit en veiligheid van de detector onderhouden. Wanneer samen met +ve Safety™ wordt gewerkt, kunnen fleet-managers snel en gemakkelijk zien wanneer niet aan de eisen van de locatie is voldaan.

## Rendabel

Herhaalbare testoplossingen kunnen via aanbevolen gasgebruikinstructies meer dan 200 speedy bump-tests van een 34 l cilinder en meer dan 330 speedy bump-tests van een 56 l cilinder bieden.

# Veiligheidsinformatie

- Voordat u de gasdetector in gebruik neemt, moet u alle aanwijzingen in het hoofdstuk over de bediening in deze handleiding hebben gelezen en begrepen.
- Controleer of de gasdetector in goede staat en de behuizing intact en op geen enkele wijze beschadigd is voordat u hem in gebruik neemt.
- Als de apparatuur beschadigd is of niet goed werkt dient dit niet gebruikt te worden. Lees de probleemoplossingsgids (zie [pagina 27](#)) en/of neem contact op met uw plaatselijke Crowcon kantoor of agent voor reparatie of vervanging.
- Houd u aan alle waarschuwingen en aanwijzingen op het apparaat en in deze handleiding.
- Neem op de betreffende locatie de gezondheids- en veiligheidsprocedures voor de te controleren gassen en de evacuatieprocedures in acht.
- Zorg ervoor dat u de Gas-Pro weergave op het scherm en de alarmwaarschuwingen begrijpt voordat u de detector in gebruik neemt (zie Gas-Pro handleiding voor gebruikers & operators).
- Zorg ervoor dat het onderhoud, reparaties en de kalibratie volgens de in de handleiding aangegeven procedures en alleen door deskundig personeel worden uitgevoerd.
- De Gas-Pro is een gasdetector goedgekeurd voor gevaarlijke gebieden en moet als zodanig strikt volgens de aanwijzingen, waarschuwingen en labelinformatie die in de GasPro handleiding staan, worden bediend en onderhouden.
- Gebruik alleen een Gas-Pro universele stekker of oplaadadapter voor voertuigen die door Crowcon wordt geleverd. Niet geschikt voor gebruik met andere universele stekkers, want deze kunnen beschadiging aan de apparatuur veroorzaken.

# Uitpakken

Neem de Q-Test uit de verpakking. De standaardtoebehoren bevinden zich onder de steunbladen. De volgende items worden standaard geleverd.

## Inhoud van de doos

- Q-Test
- Handleiding cd

## Optionele artikelen in de doos

- Regelaars
- Gas-Pro universele stekker
- Oplaadadapter voor voertuigen

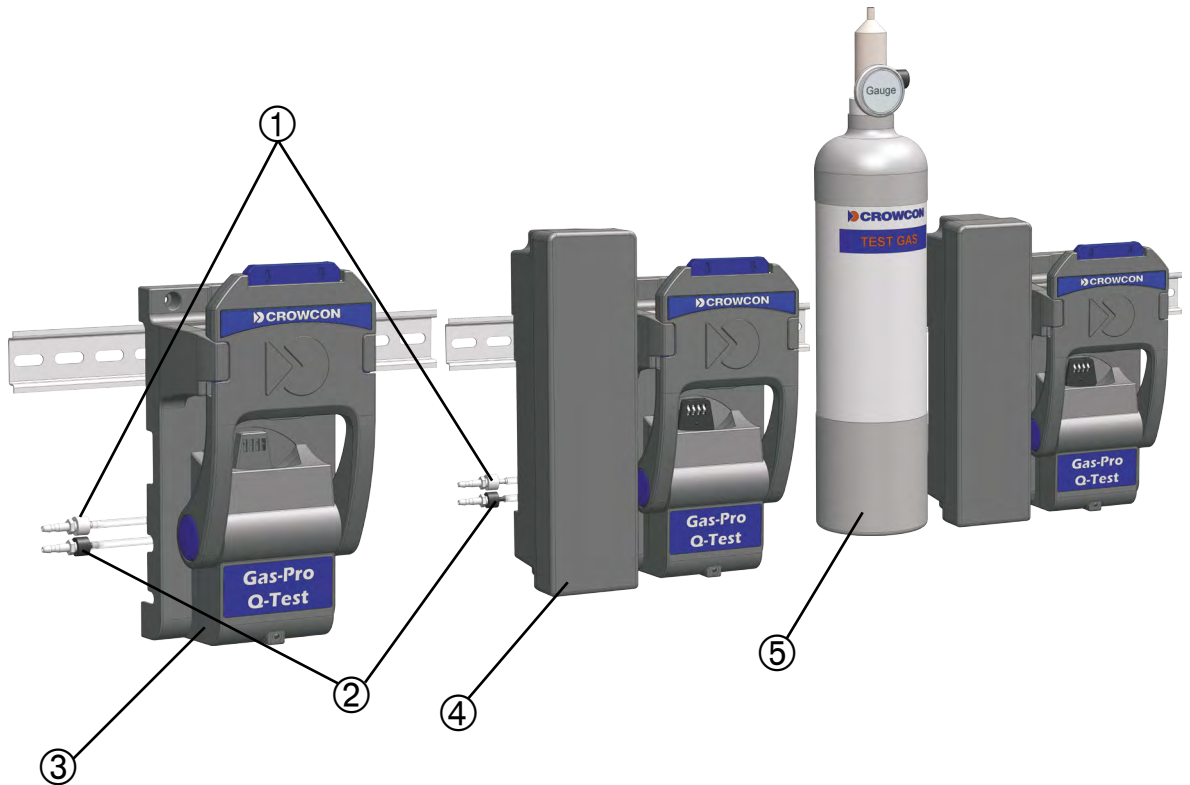
De inhoud staat op het etiket op de doos.

# 1. Instellen

## 1.1 Montage

De gasinlaatpijp ① en gasuitlaatpijp ② zijn lang genoeg om links of rechts van de Q-Test ③, de gevoede Q-Test ④ of de gevoede Q-Test met cilinderhouder ⑤ aangebracht te worden maar dienen voor het monteren te worden geplaatst.

Figuur 1: Plaats van inlaat/uitlaat





De Q-Test kan op een standaard DIN rail type EN 50022 ① worden gemonteerd of op een geschikt oppervlak worden geschroefd via de 3 gaten ② in het hoofdframe van de module (zie hieronder).

Wanneer de Q-Test alleen moet worden gemonteerd, dan is de aanbevolen lengte van de DIN rail 150 mm.

Wanneer de Q-Test samen met een cilinderhouder moet worden gebruikt, dan is de aanbevolen lengte van de DIN rail 250 mm.

Wanneer een gevoede Q-Test alleen moet worden gemonteerd, dan is de aanbevolen lengte van de DIN rail 275 mm (dit wordt bij de gevoede Q-Test geleverd).

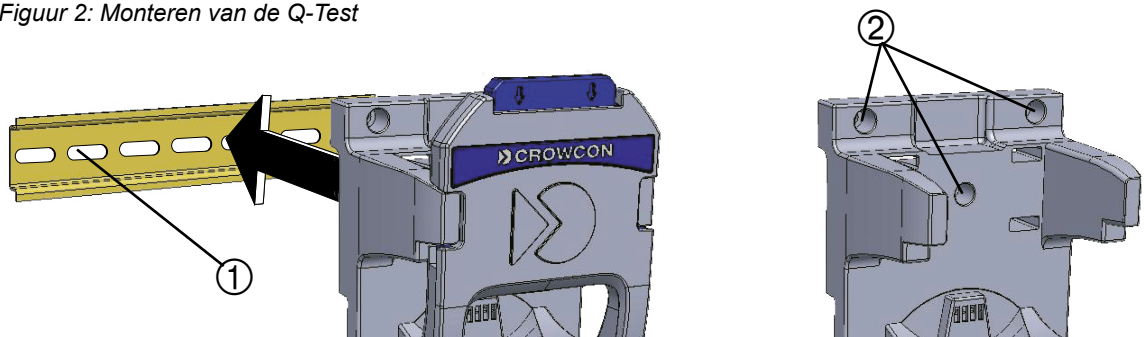
Wanneer de gevoede Q-Test samen met een cilinderhouder moet worden gebruikt, dan is de aanbevolen lengte van de DIN rail 350 mm.

Monteer de DIN rail aan de muur (platte kant tegen de muur), en laat aan tenminste een kant een ruimte open om de Q-Test er aan te schuiven.

De cilinderhouder is verkrijgbaar om op de DIN rail of direct aan de muur te monteren.

**Zorg dat wanneer de Q-Test wordt gemonteerd er toegang is tot het scherm en de operatortoets van de Gas-Pro (zie [Figuur 7](#) op [pagina 12](#)).**

*Figuur 2: Monteren van de Q-Test*

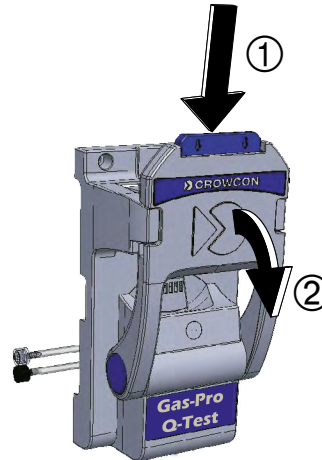


## 1.2 Vóór gebruik

### 1.2.1 Openen van de Q-Test

Druk op de vrijzettoets ① en laat de klep zakken ② zoals hieronder wordt getoond:

*Figuur 3: Openen van de Q-Test*

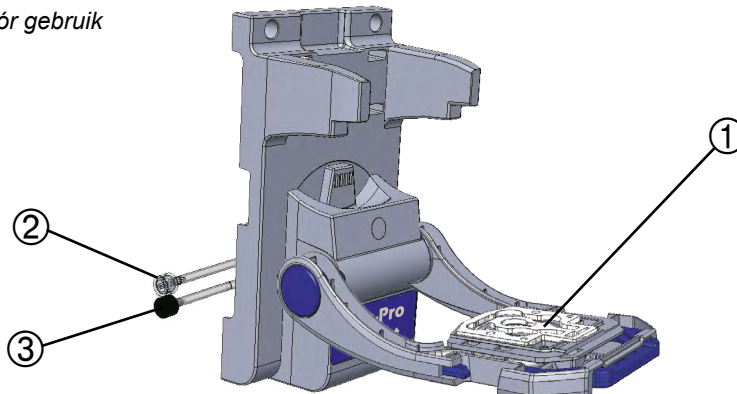


Er zijn twee openingsniveaus. Als de klep openvalt zal dit tot 45° zijn. De klep kan volledig worden geopend door hem voorzichtig naar beneden te trekken.

### 1.2.2 Inspectie

Vóór gebruik dient de Q-Test altijd te worden gecontroleerd op tekenen van fysieke beschadiging waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan de stromingsplaatpakking ①, de gasinlaatpijp ② en de gasuitlaatpijp ③. Zorg dat de pakking niet is beschadigd, want dit kan een slechte gasstroming als gevolg hebben.

*Figuur 4: Inspectie vóór gebruik*



## 1.3 Aansluitingen voor inlaat/uitlaat

De gascilinder is aangesloten op de gasinlaatpijp ① en de gasuitlaatpijp ② dient te worden aangesloten op een geschikt stuk pijp die naar de buitenlucht ontlucht. Deze pijpen zijn lang genoeg voor plaatsing aan de linker- of rechterkant van de Q-Test.

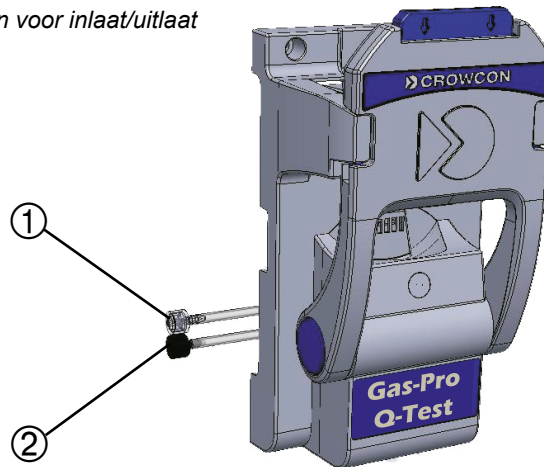
### 1.3.1 Aansluitingen voor inlaat

Voor niet-reactieve gassen beveelt Crowcon het gebruik van een Tygothane of Tygon 3603 pijp aan. Als deze pijp wordt gebruikt is de maximum aanbevolen buislengte van de regelaar naar de inlaat van de Q-Test 30 m.

Voor gebruik met reactieve gassen beveelt Crowcon het gebruik van een Tygothane pijp (AC0301) aan. Als deze pijp wordt gebruikt is de maximum aanbevolen buislengte van de regelaar naar de inlaat van de Q-Test 1m.

Wanneer reactieve gassen worden gebruikt, dienen de pijpen en regelaars te worden doorgespoeld met de respectievelijke reactieve gassen om goede werking te verzekeren.

Figuur 5: Aansluitingen voor inlaat/uitlaat



### 1.3.2 Regelaars

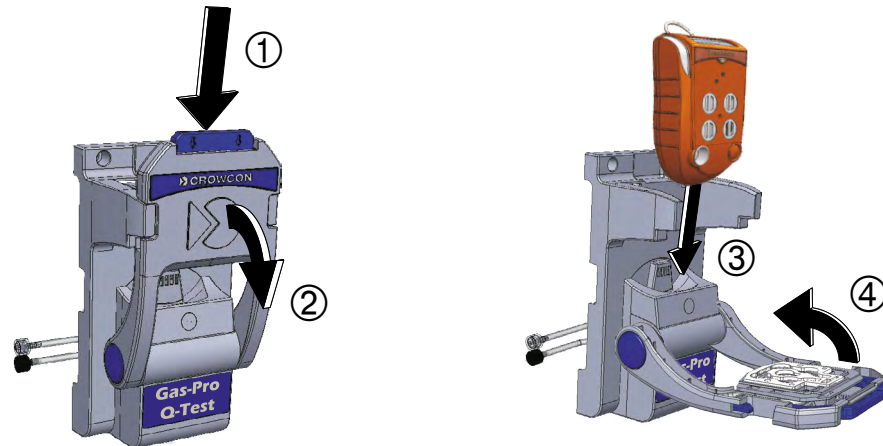
De Q-Test kan worden gebruikt met regelaars van 0,5 liter per min. of 1 liter per min. Er dienen vaste stroming- of triggerregelaars te worden gebruikt, want de gebruiker is verantwoordelijk voor het op het juiste moment openen van de gasstroming (wanneer de Gas-Pro hierom verzoekt). Zie voor meer gegevens de sectie accessoires.

## 2. Bediening

### 2.1 Aanbrengen van de Gas-Pro

Zet de Gas-Pro aan, wacht tot hij klaar is met het opstartproces en breng vervolgens de Gas-Pro in de Q-Test aan zoals hieronder wordt getoond.

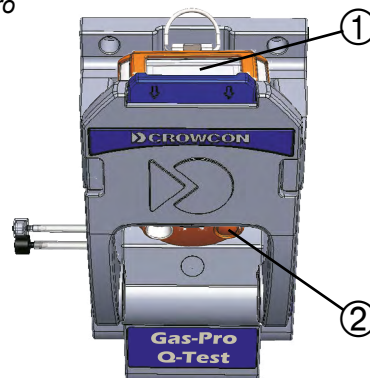
*Figuur 6: Aanbrengen van de Gas-Pro*



### 2.2 Regeling van Gas-Pro

Wanneer de Gas-Pro in de Q-Test is aangebracht zult u het displayscherm ① moeten kunnen zien en toegang hebben tot de operatortoets ② (zie hieronder).

*Figuur 7: Bedieningsorganen van Gas-Pro*



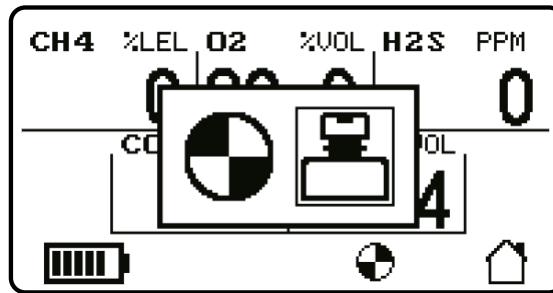
## 2.3 Bumptest


Als de Gas-Pro is geconfigureerd voor bump/pomppfunctionaliteit wordt door de Gas-Pro in een Q-Testmodule te plaatsen het bump/pompscherm weergegeven (zie [Figuur 8](#) hieronder).

Als de Gas-Pro een niet gepompte eenheid is en niet geconfigureerd is voor bumptesten, dan zal het waarschuwingspictogram 'sensors geblokkeerd door stromingsplaat' worden getoond wanneer hij in de Q-Test wordt aangebracht. Om goed in de Q-Test te werken, dient de Gas-Pro voor een bumptest te worden geconfigureerd.

Als de Gas-Pro een gepompte eenheid is en niet geconfigureerd is voor bumptesten, dan zal de pomp onmiddellijk starten. Om goed in de Q-Test te werken, dient de Gas-Pro voor een bumptest te worden geconfigureerd.

Figuur 8: Bump/pompscherm



Klik op de operatortoets om  te accentueren voor bumptesten en dubbelklik hier vervolgens op om de bumptest te selecteren.

Volgens de Gas-Pro configuratie kan de gebruiker worden gevraagd welke groep gassen gebumpt moet worden en of een Speedy of Smart bumptest uitgevoerd zal worden (zie [pagina 15](#)).

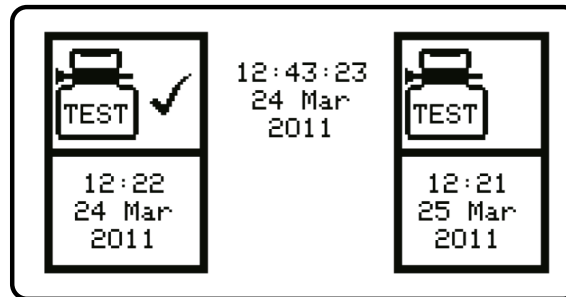
### 2.3.1 Bumpstestfunctionaliteit

Als onderdeel van de bumpstestfunctionaliteit biedt de Gas-Pro de mogelijkheid om gassensors die aan de Gas-Pro zijn gemonteerd in verschillende bumpstestgroepen te plaatsen. Deze groepen zijn van toepassing op zowel de speedy als de smart bumpstestfunctionaliteit.

De beschikbare groepen zijn 'Daily' en 'Intermittent', die via Portables-Pro kunnen worden geconfigureerd. Dit staat een ander gastestregiem toe dat kan worden toegepast op verschillende sensors en volgens procedures van locaties/bedrijven. De onderstaande informatie legt dit uitgebreid uit:

Als de sensors in de 'Intermittent' groep worden gegroepeerd met bijvoorbeeld een 90 dagen tussenpoos (deze tussenpoos kan in Portables-Pro worden geconfigureerd), dan zal Gas-Pro de gebruiker op de 90e dag van het gebruik laten weten dat het tijd is voor een bumpstest. Dit zal tijdens het opstarten via de waarschuwing 'gastest moet worden uitgevoerd' worden aangegeven op het Gas-Pro scherm.

*Figuur 9: Herinneringsscherm eerstvolgende gastest*



De Gas-Pro zal de gebruiker niet laten weten dat een gastest noodzakelijk is tot de tussenpoosperiode van de laatste succesvolle bump verlopen is. Wanneer echter een magnetische stromingsplaat wordt aangebracht of de Gas-Pro in de Q-test wordt geplaatst, zal de gebruiker de keus krijgen een gastest te voltooien (of verder te gaan naar gepompte werking).

Als de sensors in de 'Daily' groep worden gegroepeerd zal de Gas-Pro de gebruiker aan het begin van elke werkdag (in werkelijkheid om de 24 uur) laten weten dat het tijd is voor een bumpstest. Dit zal tijdens het opstarten via de waarschuwing 'gastest moet worden uitgevoerd' worden aangegeven op het Gas-Pro scherm.

Als de Gas-Pro binnen 24 uur van de gastest is uitgezet en dan weer aangezet, zal de Gas-Pro zal de gebruiker niet laten weten dat een bumpstest noodzakelijk is. Wanneer echter een magnetische stromingsplaat wordt aangebracht of Gas-Pro in de Q-test wordt geplaatst, zal de gebruikers de keus krijgen een gastest te voltooien (of verder te gaan naar gepompte werking).

## 2.3.2 Speedy bump


Door een speedy bump wordt de Gas-Pro tot aan het eerste alarmniveau getest.

Het gas wordt gedurende een bepaalde tijd (afhankelijk van het sensorgastype) langs/over de sensor toegevoerd waardoor het alarm van niveau 1 moet worden geactiveerd.

Als de detector naar alarmconditie overschakelt en de detector blijft functioneren (door de gebruiker gecontroleerd geluidsalarm, led's en trilmechanisme), is dit een reden voor goedkeuring.

Als de detector niet naar de alarmconditie overschakelt, moet hij worden afgekeurd.

### 2.3.2.1 Procedure

- ▶ Plaats de Gas-Pro in de Q-Test module.
- ▶ Klik op de operatortoets om  te accentueren voor bump testen en dubbelklik hier vervolgens op om de bump test te selecteren.
- ▶ Op het scherm wordt 'Gas aan' getoond.
- ▶ Sluit de gasfles op de inlaatpijp aan en draai hem open.
- ▶ Na een zekere tijd (aangegeven door een tijdbalk aan de voet van het scherm), kan op het scherm worden afgelezen of het geteste gas/de geteste gassen is/zijn goedgekeurd ✓ of afgekeurd ✗. Niet geteste gassen worden aangegeven met [\*]. De test wordt vóór de geprogrammeerde tijd beëindigd als alle geteste gassen worden goedgekeurd.


## 2.3.3 Smart bump

Een smart bump kijkt of de Gas-Pro reageert op een gespecificeerde hoeveelheid testgas.

Gas wordt over/langs de sensors gevoerd en een vooraf vastgestelde reactie wordt, afhankelijk van de reactietijd van de sensor, binnen een bepaald tijdraam verwacht.

De test is geslaagd als het door de detector aangegeven gasniveau binnen dit tijdraam binnen vooraf gespecificeerde grenzen blijft (de parameters van deze test kunnen via Portables-Pro worden geconfigureerd).

### 2.3.3.1 Procedure

- ▶ Plaats de Gas-Pro in de Q-Test module.
- ▶ Klik op de operatortoets om  te accentueren voor bump testen en dubbelklik hier vervolgens op om de bump test te selecteren.
- ▶ Op het scherm wordt 'Gas aan' getoond.
- ▶ Sluit de gasfles aan en draai de kraan open.
- ▶ Na een zekere tijd (aangegeven door een tijdbalk aan de voet van het scherm), kan op het scherm worden afgelezen of het geteste gas/de geteste gassen is/zijn goedgekeurd ✓ of afgekeurd ✗. Niet geteste gassen worden aangegeven met [\*].

## 2.3.4 Kalibratie na gefaalde bumpstest

Als een kanaal niet slaagt voor een speedy bump of smart bump, dan kan Gas-Pro onmiddellijk na het falen van een test worden geconfigureerd (via Portables-Pro) voor het uitvoeren van een 'kalibratie na het falen van een bumpstest'.

Omdat deze test onmiddellijk volgt na een speedy of smart bumpstest, als 'kalibratie na het falen van een bumpstest' is geconfigureerd, zal de speedy of smart bumpstest moeten worden uitgevoerd met gas van kalibratiekwaliteit.

**Zorg dat het toegepaste gas past bij de configuratie-instellingen in de Gas-Pro want anders zal de test falen. Dit kan via Portables-Pro worden gedaan.**

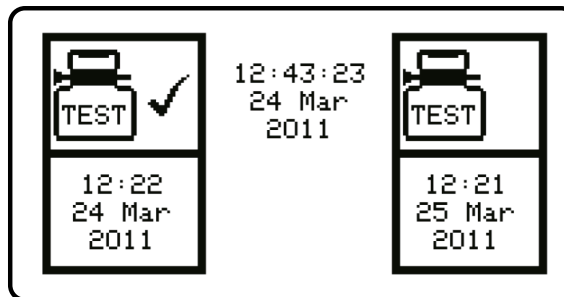
**Als er een sensor voor brandbaar gas is gemonteerd, controleer het label dan op het originele kalibratiedoelgas.**

### 2.3.4.1 Procedure

**Een kalibratie mag alleen worden uitgevoerd met geschikt zuiver gas.**

- Als u van plan bent een kalibratie uit te voeren, moet u het instrument binnen 15 minuten voorafgaand aan de kalibratie handmatig op nul stellen.
- Nadat een bumpstest is gefaald, moet het instrument in de Q-testmodule blijven zitten en het gas aan worden gelaten.
- Wacht op het scherm met het kalibratieresultaat, aangegeven met of ✓ of ✗.

*Figuur 10: Herinneringsscherm eerstvolgende gastest*



- De Gas-Pro schakelt daarna naar normaal bediening terug.

Tijdens dit proces worden de nieuwe kalibratiewaarden op het instrumentgeheugen opgeslagen en worden de kalibratiedata door de geconfigureerde tussenpoos vooruitgeschoven – gewoonlijk 1 maand, omdat de Pas-Pro nog niet door een formele service-/kalibratieroutine is gelopen (afhankelijk van de regio/instelling).

Als een gastestkalibratie faalt, kan dit een aanwijzing zijn van een ernstiger probleem zoals de noodzaak om de sensors te vervangen. Het instrument heeft dan een servicebeurt nodig.



## 2.4 Nieuwe sensors kalibreren/servicebeurt geven

Het geven van een servicebeurt of het monteren van een nieuwe sensor mag alleen worden uitgevoerd door een goed getrainde technicus m.g.v. de PC-software en de van toepassing zijnde gassen.

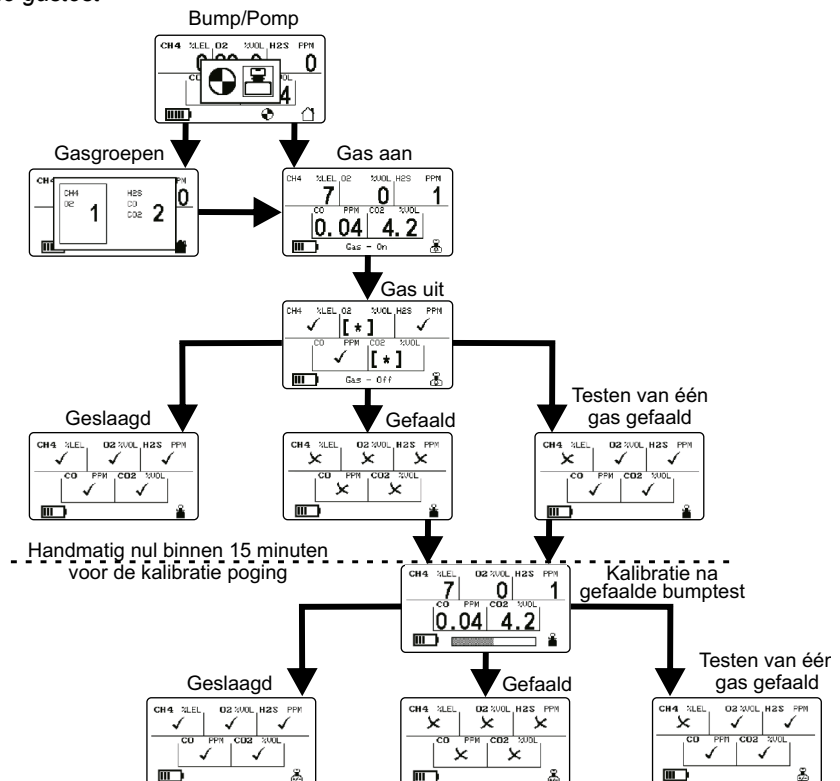
Hiernaast moet kalibratie in overeenstemming met de plaatselijke of organisatorische voorschriften worden uitgevoerd. Bij het ontbreken van geschikt bewijsmateriaal zoals een controle in het werk door een daarvoor competente persoon, adviseert Crowcon elke 6 maanden een standaardservicebeurt en een kalibratie uit te voeren.

## 2.5 Schermvolgorde gastest

De volgende screen-shotvolgorde dient te worden bekeken met behulp van de secties over 'Speedy Bumpstest', 'Smart Bumpstest' & 'Kalibratie na het falen van een bumpstest'

De screen-shots tonen de algemene stroming van de gastestfunctionaliteit, afhankelijk van de werkelijke test en de genomen beslissingen.

Figuur 11: Schermvolgorde gastest



## 2.6 Geschiktheid van Q-Testgas

De volgende gassen zijn geschikt voor gebruik met Q-Test

- Zuurstof
- Koolmonoxide
- Waterstofsulfide
- Kooldioxide
- Zwaveldioxide (Reactief gas)
- Methaan
- Butaan
- Propaan
- Pentaan
- Acetyleen
- Ethyleen
- Ammoniak (Reactief gas)
- Stikstofdioxide
- Stikstofoxide
- Ozon (Reactief gas)
- Chloor (Reactief gas)
- Chloordioxide (Reactief gas)

## 2.7 Eisen/aanbevelingen voor gastesten

Wanneer reactieve gassen worden gebruikt, dienen de pijpen en regelaars te worden doorgespoeld met het respectievelijke reactieve gas.

Crowcon beveelt een typische stromingssnelheid van de test van 0,5 liter per minuut aan.

Wanneer chloor of chloordioxide als het testgas worden gebruikt, dan dient de typische stromingssnelheid te worden verhoogd tot 1 liter per minuut.

Gastesten (of kalibreren) met chloordioxide mag alleen worden uitgevoerd met gebruik van een chloordioxidegenerator. Crowcon beveelt de Advanced Calibration Designs, inc. Gas Generator, model: CAL2000 (P/N: 750-0603-AT) aan, m.g.v. de Chlorine Dioxide Cell (P/N: 510-2060-00). Zie de generatorinstructies voor het gebruik.

Ozongastesten (of kalibreren) mag alleen worden uitgevoerd met gebruik van een ozongenerator. Crowcon beveelt de Analytical Technology, inc. Ozone Generator, Model: A23-14 aan. Zie de generatorinstructies voor het gebruik.

## 2.8 Testgaseisen

Voor elk soort gastest dat door de Q-Test kan worden uitgevoerd, speedy bump; smart bump en kalibratie na falen van bumpptest, beveelt Crowcon de volgende gasniveaus aan.

Men dient ervoor zorg te dragen dat de Gas-Pro juist wordt geconfigureerd, zodat de gasniveaus die worden toegepast geschikt zijn voor de test. De configuratie kan via Portables Pro worden geconfigureerd. Als de Gas-Pro niet juist is geconfigureerd voor het gas dat moet worden toegepast, dan zal de test niet slagen.

### 2.8.1 Aanbevolen gasniveaus voor een speedy bumpptest

*Tabel 1* toont de aanbevolen minimum en maximum concentratie van gas dat geschikt is voor een Gas-Pro die geconfigureerd is voor het uitvoeren van een bumpptest wanneer deze in een Q-Test is aangebracht.

Tabel 1			
Gas	Gasnaam	Aanbevolen minimum concentratie	Aanbevolen maximum concentratie (zie opmerking)
O <sub>2</sub>	Zuurstof	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 22% VOL
CO	Koolmonoxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 400 ppm
H <sub>2</sub> S	Waterstofsulfide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 85 ppm
CO <sub>2</sub>	Kooldioxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 2% VOL
SO <sub>2</sub>	Zwavel dioxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 16 ppm
CH <sub>4</sub>	Methaan	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 2,2% VOL [UL] 2,5% VOL
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Buthaan	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 0,7% VOL [UL] 0,6 % VOL
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Propaan	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 0,85% VOL [UL] 1,05% VOL
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	Acetyleen	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 0,55% VOL [UL] 0,75% VOL
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Pentaan	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,2% VOL
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Ethyleen	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,35% VOL
NH <sub>3</sub>	Ammoniak	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 85 ppm
NO <sub>2</sub>	Stikstofdioxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 17 ppm
NO	Stikstofoxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 85 ppm

Gas	Gasnaam	Aanbevolen minimum concentratie	Aanbevolen maximum concentratie (zie opmerking)
O <sub>3</sub>	Ozon	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 0,7 ppm  (concentratie van aanbevolen generator)
CL <sub>2</sub>	Chloor	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 3 ppm
CLO <sub>2</sub>	Chloordioxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 0,8 ppm

**Zorg ervoor dat de nauwkeurigheid van de gebruikte gascilinder niet de aanbevolen maximum waarde van de nominale gasconcentratie van het toegepaste gas laat overschrijden.**

## 2.8.2 Aanbevolen gasniveaus voor een smart bumpptest

*Tabel 2* toont de aanbevolen minimum en maximum concentratie van gas dat geschikt is voor een Gas-Pro die geconfigureerd is voor het uitvoeren van een smart bumpptest wanneer deze in een Q-Test is aangebracht.

**Tabel 2**

Gas	Gasnaam	Aanbevolen minimum concentratie	Aanbevolen maximum concentratie (zie opmerking)
O <sub>2</sub>	Zuurstof	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 22% VOL
CO	Koolmonoxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 400 ppm
H <sub>2</sub> S	Waterstofsulfide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 85 ppm
CO <sub>2</sub>	Kooldioxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 2% VOL
SO <sub>2</sub>	Zwaveldioxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 16 ppm
CH <sub>4</sub>	Methaan	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 2,2% VOL [UL] 2,5% VOL
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Buthaan	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 0,7% VOL [UL] 0,6% VOL
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Propaan	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 0,85% VOL [UL] 1,05% VOL
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Pentaan	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 0,55% VOL [UL] 0,75% VOL
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	Acetyleen	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,2% VOL

Gas	Gasnaam	Aanbevolen minimum concentratie	Aanbevolen maximum concentratie (zie opmerking)
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Ethyleen	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	[ATEX] 1,15% VOL [UL] 1,35% VOL
NH <sub>3</sub>	Ammoniak	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 85 ppm
NO <sub>2</sub>	Stikstofdioxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 17 ppm
NO	Stikstofoxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 85 ppm
O <sub>3</sub>	Ozon	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 0,7 ppm (concentratie van aanbevolen generator)
CL <sub>2</sub>	Chloor	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 3 ppm
CLO <sub>2</sub>	Chloordioxide	≥ geconfigureerde drempel voor alarmniveau 1	≤ 0,8 ppm

**Zorg ervoor dat de nauwkeurigheid van de gebruikte gascilinder niet de aanbevolen maximum waarde van de nominale gasconcentratie van het toegepaste gas laat overschrijden.**

**Zorg dat de 'plus/minus afwijking van de bumpstest' die voor de smart bumpstestgrens wordt uitgevoerd (zoals via Portables Pro is geconfigureerd) ervoor zorgt dat de gasconcentratie die wordt toegepast niet de aanbevolen maximum waarde laat overschrijden.**

## 2.8.3 Aanbevolen gasniveaus voor kalibratie na falen van bumpstest

Tabel 3 toont de aanbevolen minimum en maximum concentratie van gas dat geschikt is voor een Gas-Pro die geconfigureerd is voor het uitvoeren van een kalibratie na het falen van een bumpstest, wanneer het apparaat niet slaagt voor een speedy of smart bumpstest.

Tabel 3

Gas	Gasnaam	Aanbevolen minimum concentratie	Aanbevolen concentratie	Aanbevolen maximum concentratie
O <sub>2</sub>	Zuurstof	≥ 18% VOL	18% VOL	≤ 22% VOL
CO	Koolmonoxide	≥ 100 ppm	250 ppm (100 ppm)	≤ 400 ppm
H <sub>2</sub> S	Waterstofsulfide	≥ 15 ppm	25 ppm (15 ppm)	≤ 85 ppm
CO <sub>2</sub>	Kooldioxide	≥ 0,5% VOL	2% VOL (1%)	≤ 2% VOL
SO <sub>2</sub>	Zwavedioxide	≥ 10 ppm	10 ppm	≤ 16 ppm
CH <sub>4</sub>	Methaan	[ATEX] 2,2% VOL	[ATEX] 2,2 % VOL	[ATEX] ≤ 2,2% VOL
		[UL] 2,5% VOL	[UL] 2,5% VOL	[UL] ≤ 2,5% VOL
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Buthaan	[ATEX] 0,7% VOL	[ATEX] 0,7% VOL	[ATEX] ≤ 0,7% VOL
		[UL] 0,6% VOL	[UL] 0,6% VOL	[UL] ≤ 0,6% VOL
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Propaan	[ATEX] 0,85% VOL	[ATEX] 0,85% VOL	[ATEX] ≤ 0,85% VOL
		[UL] 1,05% VOL	[UL] 1,05% VOL	[UL] ≤ 1,05% VOL
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Pentaan	[ATEX] 0,55% VOL	[ATEX] 0,55% VOL	[ATEX] ≤ 0,55% VOL
		[UL] 0,75% VOL	[UL] 0,75% VOL	[UL] ≤ 0,75% VOL
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	Acetyleen	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] ≤ 1,15% VOL
		[UL] 1,2% VOL	[UL] 1,2% VOL	[UL] ≤ 1,2% VOL
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Ethyleen	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] 1,15% VOL	[ATEX] ≤ 1,15% VOL
		[UL] 1,35% VOL	[UL] 1,35% VOL	[UL] ≤ 1,35% VOL
NH <sub>3</sub>	Ammoniak	≥ 50 ppm	50 ppm	≤ 85 ppm
NO <sub>2</sub>	Stikstofdioxide	≥ 10 ppm	10 ppm	≤ 17 ppm
NO	Stikstofoxide	≥ 50 ppm	50 ppm	≤ 85 ppm

Gas	Gasnaam	Aanbevolen minimum concentratie	Aanbevolen concentratie	Aanbevolen maximum concentratie
O <sub>3</sub>	Ozon	0,7 ppm (concentratie van aanbevolen generator)	0,7 ppm (concentratie van aanbevolen generator)	≤ 0,7 ppm (concentratie van aanbevolen generator)
CL <sub>2</sub>	Chloor	≤ 1 ppm	2,5 ppm	≤ 3 ppm
CLO <sub>2</sub>	Chloordioxide	≤ 0,5 ppm	0,5 ppm	≤ 0,8 ppm

**Voor een kalibratie na het falen van een bumpstest wordt gecertificeerd gas met een nauwkeurigheid van ±2% aanbevolen.**

**Zorg ervoor dat de nauwkeurigheid van de gebruikte gascilinder niet de aanbevolen maximum waarde van de nominale gasconcentratie van het toegepaste gas laat overschrijden.**

## 3. Service en onderhoud

### 3.1 Algemeen

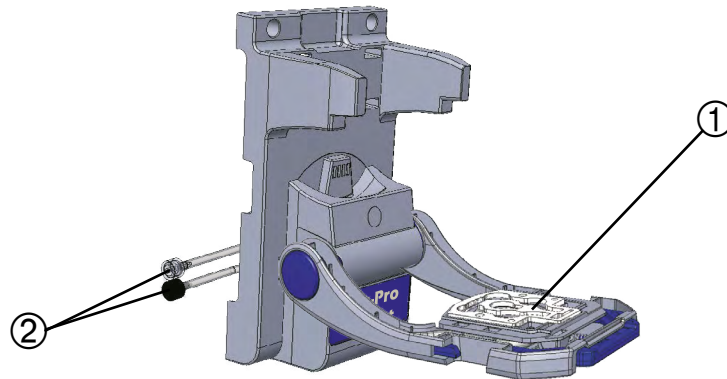
- Zorg ervoor dat onderhoud en reparaties volgens de in de handleiding aangegeven procedures en alleen door deskundig personeel worden uitgevoerd.**

De Q-Test is zo ontworpen dat hij slechts minimale service en onderhoud nodig heeft. Gebruik uitsluitend originele Crowcon reserveonderdelen.

### 3.2 Periodieke controles

Zorg ervoor dat er met regelmatige tussenpozen controles op tekenen van fysieke beschadiging worden uitgevoerd, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan de stromingsplaatpakking ① en de gasinlaat- en -uitlaatpijpen ②.

*Figuur 12: Periodieke controles*





## 4. Specificaties

Tabel 4

### Q-Test

Afmetingen (d x l x b)	88 x 221 x 116 mm
Gewicht	340 g
DIN rail	35mm x 75mm omega profiel (EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3)  Bij de cilinderhouder is de aanbevolen lengte 250 mm
Diameter van inlaat/uitlaatbuis	Binnendiameter 3 mm, buitendiameter 5 mm

### Gevoede Q-Test

Afmetingen (d x l x b)	88 x 240 x 185 mm
Gewicht	762g
DIN rail	35 mm x 275 mm omega profiel (EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3)  Bij de cilinderhouder is aanbevolen lengte 300 mm
Diameter van inlaat/uitlaatbuis	Binnendiameter 3 mm, buitendiameter 5 mm

## 5. Accessoires

Tabel 5

Onderdeelnummer	Beschrijving
REG001	0,5 l/min vaste stromingsregelaar met aan-/uitschakelaar
REG002	0,5 l/m vaste stromingstriggerregelaar
REG003	0,5 l/min reactieve gasregelaar met vaste stroming en aan-/uitschakelaar
AC0510	Cilinderhouder (muurbevestiging) voor 34 l t/m 110 l cilinders
AC0611	Vervangende stromingsplaatpakking
AC0612	Inlaatbuisconnector
AC0613	Uitlaatbuisconnector
CH0106	Oplaadadapter voor voertuigen
CH0101	Multiregionale voeding
AC0201	1 m standaard buis (m.i.v. buisvoerstuk)
AC0203	3 m standaard buis (m.i.v. buisvoerstuk)
AC0205	5 m standaard buis (m.i.v. buisvoerstuk)
AC0210	10 m standaard buis (m.i.v. buisvoerstuk)
AC0220	20 m standaard buis (m.i.v. buisvoerstuk)
AC0230	30 m standaard buis (m.i.v. buisvoerstuk)
AC0301	1 m reactieve gasbuis (Tygothane® 3,2 mm ID m.i.v. buisvoerstuk)
AC0303	3 m reactieve gasbuis (Tygothane® 3,2 mm ID m.i.v. buisvoerstuk)
AC0614	35 mm x 275 mm DIN rail

Neem voor informatie over gascilinders contact op met Crowcon of uw plaatselijke agent.

## 6. Probleemoplossing

Tabel 6

Symptoom	Actie
De Gas-Pro gaat niet in bumpmodus	Zorg dat de Gas-Pro aan is en op bump-test geconfigureerd is. Zorg dat het gas juiste is voor het type Gas-Pro. Zorg dat het gas handmatig wordt aangezet voor de duur van de test. Controleer of de pakking geen tekenen van beschadiging of slijtage vertoont. Zorg dat de klep volledig gesloten is.
De Gas-Pro slaagt niet voor de bump-test	Als de Gas-Pro blijft falen dan moet hij waarschijnlijk worden gekalibreerd.
De Gas-Pro laadt niet op (Alleen gevoede Q-Test)	Controleer of de voeding is aangezet en aangesloten. Controleer of de oplaadcontacten niet beschadigd zijn en schoon zijn.

# Garantie

Deze apparaat verlaat onze fabriek volledig getest en gekalibreerd. Indien binnen de garantieperiode van twee jaar na verzending de apparatuur door verkeerde montage of gebreken in het materiaal een defect vertoont, zullen wij de apparatuur met inachtneming van de onderstaande voorwaarden naar eigen goeddunken kosteloos repareren of vervangen.

## Stromingsplaatpakking

In omgevingscondities verwacht men dat de stromingsplaatpakking 15000 bumpstesten kan doorstaan.

## Garantieprocedure

Om efficiënte verwerking van een claim te bewerkstelligen dient u contact op te nemen met uw plaatselijke Crowcon agent/distributeur, een regionaal Crowcon kantoor of uw wereldwijde klantondersteuningsteam (de werktal is Engels) op +44 (0)1235 557711, of stuur een e-mail naar [customersupport@crowcon.com](mailto:customersupport@crowcon.com) voor een retourformulier voor identificatie- en opspoorbaarheidsdoeleinden. Dit formulier kan van onze website [crowconsupport.com](http://crowconsupport.com) worden gedownload en dient de volgende informatie te bevatten:

- Uw bedrijfsnaam, contactnaam, telefoonnummer en e-mailadres.
- Beschrijving van en hoeveelheid goederen die terug worden gestuurd, met inbegrip van eventuele accessoires.
- Serienummer(s) van instrument(en).
- Reden voor terugsturen.

Gas-Pro apparatuur zonder Crowcon Returns Number (CRN) wordt niet voor garantie geaccepteerd. Het is essentieel dat het adreslabel goed op de buitenverpakking van de teruggestuurde goederen aangebracht is.

De garantie zal ongeldig worden verklaard als blijkt dat het instrument veranderd, aangepast, gedemonteerd, of ermee geknoeid is, of dat er geen Crowcon reserveonderdelen zijn gebruikt of is onderhouden of gerepareerd door partijen die niet door Crowcon geautoriseerd en gecertificeerd zijn om dit te doen. De garantie dekt niet verkeerd gebruik of misbruik van het apparaat, m.i.v. gebruik buiten gespecificeerde grenzen.

## Garantiedisclaimer

Crowcon aanvaardt geen aansprakelijkheid voor indirecte of gevolgschade die op wat voor manier ook voortkomt (met inbegrip van verlies of beschadiging voortkomend uit het gebruik van het instrument), en alle aansprakelijkheid met betrekking tot eventuele derden is uitdrukkelijk uitgesloten.

Deze garantie dekt niet de nauwkeurigheid van de kalibratie van het apparaat of de cosmetische afwerking van het product. Het apparaat moet worden onderhouden in overeenstemming met de instructies in deze handleiding.

De garantie op onder garantie geleverde reserveverbruiksartikelen, ter vervanging van ondeugdelijke artikelen, is beperkt tot de nog niet vervallen garantie op het oorspronkelijk geleverde artikel.

Onze aansprakelijkheid met betrekking tot defecte apparatuur is beperkt tot de verplichtingen uiteengezet in de garantie, en een eventuele verlengde garantie, voorschrift of verklaring, expliciet of impliciet, statutair of anderszins met betrekking tot de verhandelbare kwaliteit van onze apparatuur of de geschiktheid daarvan voor een bepaald doel is uitgesloten, behalve waar deze beperking volgens de wet is verboden. Deze garantie heeft geen invloed op de statutaire rechten van een klant.

Crowcon behoudt zich het recht voor om daar waar apparaten teruggestuurd zijn als foutief en alleen normale kalibratie of een onderhoudsbeurt nodig blijken te hebben die de klant dan weigert uit te laten voeren, verpakkings- en verzendingskosten in rekening te brengen.

Neem voor vragen over garantie en technische ondersteuning contact op met:

**Customer Support**

**Tel: +44 (0) 1235 557711**

**Fax: +44 (0) 1235 557722**

**Email: [customersupport@crowcon.com](mailto:customersupport@crowcon.com)**

## Crowcon contacten

**VK:** Crowcon Detection Instruments Ltd, 172 Brook Drive, Milton Park, Abingdon, Oxfordshire OX14 4SD  
**Tel:** +44 (0) 1235 557700  
**Fax:** +44 (0) 1235 557749  
**Email:** sales@crowcon.com

**VS:** Crowcon Detection Instruments Ltd, 1455 Jamike Ave, Suite 100, Erlanger, KY 41018  
**Tel:** +1 859 957 1039 or 1 800 527 6926  
**Fax:** +1 859 957 1044  
**Email:** salesusa@crowcon.com

**NL:** Crowcon Detection Instruments Ltd, Vlambloem 129, 3068JG, Rotterdam, Netherlands  
**Tel:** +31 10 421 1232  
**Fax:** +31 10 421 0542  
**Email:** eu@crowcon.com

**SG:** Crowcon Detection Instruments Ltd, Block 194, Pandan Loop, #06-20 Pantech Industrial Complex, Singapore, 128383  
**Tel:** +65 6745 2936  
**Fax:** +65 6745 0467  
**Email:** sales@crowcon.com.sg

**CN:** Crowcon Detection Instruments Ltd (Beijing), Unit 316, Area 1, Tower B, Chuangxin Building, 12 Hongda North Road, Beijing Economic & Technological Development Area, Beijing, China 100176  
**Tel:** +86 10 6787 0335  
**Fax:** +86 10 6787 4879  
**Email:** saleschina@crowcon.com

**[www.crowcon.com](http://www.crowcon.com)**