

**blacklinesafety**

EXO 8

Technische gebruikershandleiding

# Inhoud

<b>1</b>	<b>EXO 8-OVERZICHT .....</b>	<b>9</b>
1.1	EXO 8-POMP.....	10
1.1.1	Wat zit er in de doos .....	10
1.1.2	Hardwaredetails.....	10
1.2	EXO 8-DIFFUSIE .....	13
1.2.1	Wat zit er in de doos .....	13
1.2.2	Hardwaredetails.....	13
1.2.3	Windafscherming.....	16
1.3	SERVICEPLANNEN VAN BLACKLINE SAFETY.....	16
1.4	BLACKLINE SAFETY SERVICES (VEILIGHEIDSDIENSTEN).....	16
1.4.1	Blackline Safety Monitoring (Veiligheidsbewaking).....	16
1.4.2	Blackline Live.....	17
1.4.3	Blackline Analytics (Analyses) .....	17
1.5	COMMUNICATIE-INTERVALLEN .....	17
1.6	VERBINDINGSMODULES .....	17
1.6.1	Mobiele-verbindingmodule .....	18
1.6.2	Satellietverbindingmodule.....	18
1.6.3	Bepalen of er een satellietmodule is geïnstalleerd.....	18
<b>2</b>	<b>CARTRIDGES.....</b>	<b>19</b>
2.1	CARTRIDGEOPTIES.....	19
2.2	CARTRIDGES VERWISSELEN .....	19
2.3	VERONTREINIGING VAN SENSOREN .....	20
2.4	CARTRIDGES EN EXTREEM WEER.....	20
<b>3</b>	<b>INSTELLING .....</b>	<b>21</b>
3.1	LOCATIE .....	21
3.1.1	De locatie bepalen.....	22

3.2	MONTAGE.....	23
3.2.1	Positie van montagepunten .....	24
3.3	INSTALLATIEWIZARD.....	25
3.4	CONNECTIVITEITSLAMPJE.....	26
<b>4</b>	<b>BEDIENING .....</b>	<b>27</b>
4.1	EXO 8-DRUKKNOPPEN .....	27
4.2	DE EXO 8 INSCHAKELLEN.....	28
4.2.1	De EXO 8 uitschakelen.....	30
4.3	EXO 8 DUBBEL LCD-DISPLAY .....	30
4.3.1	Startscherm.....	30
4.3.2	Scherm Livemetingen .....	32
4.3.3	Hoofdmenu .....	33
4.3.4	Banner .....	33
4.4	BATTERIJ VAN DE EXO 8.....	34
4.4.1	Batterijduur .....	35
4.4.2	Opslag van de batterij.....	35
4.4.3	Batterijmeter .....	35
4.5	DE EXO 8 OPLADEN.....	36
4.5.1	Gebruik van de snellader .....	36
4.5.2	Druppellader.....	38
4.6	ONDERHOUDSCODE.....	38
4.7	ALARMTEST .....	39
4.8	SIRENE .....	40
4.9	LUIDSPREKER.....	40
<b>5</b>	<b>OPERATIONELE MELDINGEN .....</b>	<b>41</b>
5.1	OPERATIONELE MELDINGEN BEVESTIGEN.....	41
5.2	TYPEN OPERATIONELE MELDINGEN .....	41
<b>6</b>	<b>MELDINGEN MET LAGE URGENTIE .....</b>	<b>43</b>
6.1	MELDINGEN MET LAGE URGENTIE BEVESTIGEN .....	44

6.2	TYPEN MELDINGEN MET LAGE URGENTIE .....	44
<b>7</b>	<b>MELDINGEN MET HOGE URGENTIE .....</b>	<b>47</b>
7.1	MELDINGEN MET HOGE URGENTIE BEVESTIGEN.....	48
7.2	TYPEN MELDINGEN MET HOGE URGENTIE.....	48
7.3	LIVE RESPONSE .....	51
<b>8</b>	<b>GASDETECTIE .....</b>	<b>52</b>
8.1	GASMETINGEN BEKIJKEN EN RESETTEN .....	52
8.2	BUMPTTEST.....	53
8.2.1	Handmatige bumpptest.....	54
8.3	KALIBRATIE .....	57
8.3.1	Handmatige kalibratie.....	58
8.4	AUTOMATISCHE BUMPTTESTEN EN KALIBRATIES .....	61
8.5	SENSOREN OP NUL STELLEN .....	62
8.5.1	Sensoren handmatig op nul stellen .....	62
8.6	VOORZORGSMATREGELEN VOOR LEL-SENSOREN .....	64
8.7	PID-DOELGASSEN .....	66
8.8	GASALARMTIMER.....	67
<b>9</b>	<b>GASINLATEN.....</b>	<b>68</b>
9.1	INLAAT VOOR HANDMATIGE KALIBRATIE .....	68
9.2	POMPINLATEN .....	69
9.3	GASBEMONSTERING .....	70
9.4	POMP GEBLOKKEERD .....	71
<b>10</b>	<b>FUNCTIES.....</b>	<b>72</b>
10.1	TEKSTBERICHTEN.....	72
10.2	TWEEWEGS-SPRAAKOPROEPEN.....	75
10.3	PUSH-TO-TALK (PTT).....	76
10.4	BESCHIKBARE KANALEN.....	77
10.4.1	Kanalen wijzigen.....	77
10.5	VLIEGTUIGMODUS.....	79
10.6	STEALTH.....	80

- 10.7 LOKALE TIJD.....81
- 10.8 TIMER.....83
- 10.9 STOPWATCH.....86
- 11 TOESTELINSTELLINGEN ..... 87**
  - 11.1 TALENMENU.....88
  - 11.2 MENU SIRENEVOLUME .....89
  - 11.3 POMPOPTIEMENU .....90
    - 11.3.1 De testtimer configureren .....90
    - 11.3.2 De slanglengte configureren.....90
- 12 MENU GEAVANCEERDE INFO ..... 92**
  - 12.1 APPARAATINFO .....92
  - 12.2 GPS-LOCATIE.....93
  - 12.3 BEACONS.....94
  - 12.4 COMM. INFO .....95
  - 12.5 VLIEGTUIGMODUS.....96
- 13 ELEKTRISCHE POORTEN..... 97**
  - 13.1 OPGELET.....97
  - 13.2 DEFINITIES .....98
  - 13.3 EXO 8 TRANSLATOR.....99
  - 13.4 VOEDINGSPOORT .....99
    - 13.4.1 Accessoires installeren .....101
  - 13.5 INTERFACEPOORTEN A/B.....102
    - 13.5.1 Accessoires installeren .....103
- 14 DRAADLOZE FIRMWARE-UPDATES..... 107**
- 15 ONDERSTEUNING ..... 108**
  - 15.1 MEER WETEN.....108
  - 15.2 TECHNISCHE ONDERSTEUNING.....108
- 16 SPECIFICATIES ..... 109**
  - 16.1 GEDETAILLEERDE SPECIFICATIES .....109

17 WETTELIJKE VERMELDINGEN EN CERTIFICERINGEN ..... 111

17.1 WETTELIJKE VERMELDINGEN ..... 111

17.2 CERTIFICERING VAN INTRINSIEKE VEILIGHEID..... 112

17.3 INMETRO-CERTIFICERING..... 113

## WAARSCHUWINGEN

- ▲ **WARNING:** You MUST remove the Wind Guard when the bump test or calibration is complete. Failure to remove the Wind Guard slows down EXO's response to hazardous gases.
- ▲ **WARNING:** Only remove EXO's battery in a known safe environment with a clean atmosphere that is free of explosive gas.
- ▲ **WARNING:** EXO quick charger is NOT intrinsically safe. It should only be used in a safe environment with a clean atmosphere.
- ▲ **WARNING:** DO NOT allow metal tools or personal items to touch the battery terminals. Touching metal or any conductive material to the battery terminals is extremely dangerous and will damage the battery.
- ▲ **WARNING:** An attached trickle charger is ONLY intrinsically safe when connected as described in the electrical diagrams in section 11.
- ▲ **WARNING:** Listening to EXO's siren at high volume for extended periods of time can cause permanent hearing loss. Adjust EXO's siren volume for use indoors and in smaller spaces. Wear appropriate ear protection during testing.
- ▲ **WARNING:** Do NOT power off EXO if the blue LiveResponse light is on.
- ▲ **WARNING:** EXO's sensors must only be zeroed with clean air. If a sensor is zeroed where its targeted gas levels are abnormal, the gas levels EXO displays will not be accurate. Inaccurate readings are a safety hazard.
- ▲ **WARNING:** Off-scale (overlimit) readings may indicate an explosive concentration.
- ▲ **WARNING:** Calibrations must only be performed in areas free of flammable gases.
- ▲ **WARNING:** Gas notifications are NOT generated during a purge.
- ▲ **WARNING:** EXO 8 Pump Module is not compatible with the following gases: Chlorine (Cl<sub>2</sub>), Chlorine Dioxide (ClO<sub>2</sub>), Hydrogen Cyanide (HCN), Hydrogen Fluoride (HF), and Ozone (O<sub>3</sub>).
- ▲ **WARNING:** If you start the pump while operating at temperatures of -20°C (-4°F) or lower, EXO generates a pump blocked alarm (see section 9.4) that persists until the inlet warms up and begins operating normally. In a multiple inlet sampling cycle, the inlets do not have time to warm up. For temperatures below -20°C (-4°F), use only single-gas sampling.
- ▲ **WARNING:** When airplane mode is on, you cannot use the SOS latch or otherwise call for help using EXO.
- ▲ **WARNING:** When Stealth is enabled, the lights do not flash, the siren does not sound, and EXO does not indicate incoming voice calls. Blackline Safety recommends that you have an alternative channel of communication available when EXO is in Stealth.

- ▲ **WARNING:** Cables attached to the power port are only intrinsically safe when properly set up with an electrical barrier.
- ▲ **WARNING:** EXO does NOT monitor when firmware is installing.



# 1 EXO 8-OVERZICHT

EXO 8 is de gebiedsmonitor van Blackline Safety die verbonden is met de cloud. De EXO meet voortdurend de gasconcentraties in de omgeving op terreinen, in faciliteiten en omheiningen en activeert meldingen wanneer de concentraties van giftige en brandbare gassen boven geconfigureerde instelpunten komen.

In geval van een veiligheidsincident of gasblootstelling kan het bewakingspersoneel zien wat er is gebeurd en rechtstreeks via de EXO met medewerkers communiceren, met tekstberichten of een optionele tweewegs-spraakoproepfunctie.



Er zijn twee EXO 8-modellen: EXO 8 (EX8N) en EXO 8 Gamma (EX8G). Beide modellen zijn beschikbaar als een Diffusie- of Pompversie.

EXO Gamma helpt u om concentraties van gas en gammastraling te meten in de omgeving. De gammastralingssensor is in de fabriek geïnstalleerd in de EXO Gamma-pomp of de EXO Gamma-diffusie en kan niet op een later tijdstip worden geïnstalleerd.

Met de optionele EXO-gasuitbreidingsmodule kan EXO tot vier extra gassen detecteren. De module kan worden geïnstalleerd in zowel Diffusie- als Pompmodellen. Als de module in een Diffusiemodel is geïnstalleerd, converteert de module het te pompen apparaat. De optionele gasuitbreidingsmodule zal in 2025 beschikbaar zijn.

## 1.1 EXO 8-POMP

De EXO-pomp kan worden gebruikt om tot vier besloten ruimten of locaties op afstand te bemonsteren.

De EXO-pomp heeft een inlaat voor handmatige kalibratie die een regelaar met vast debiet vereist om goed te kunnen werken. Ook beschikt de pomp over vier pompinlaten die lucht uit gebieden op afstand kunnen bemonsteren met behulp van interne pompen en externe slangen.

### 1.1.1 WAT ZIT ER IN DE DOOS

De EXO-pomp wordt geleverd met de volgende componenten:

- Gebiedsgasmonitor EXO-pomp
- Slang van 1 m (3 ft) met een insteek-snelkoppeling
- Snellader met inbussleutel voor batterijpakket
- Cartridge met meerdere gassen
- Geïnstalleerde mobiele-verbindingsmodule
- Optionele geïnstalleerde satellietverbindingsmodule
- Certificerings- en ondersteuningskaart

### 1.1.2 HARDWAREDETAILS



Afbeelding 1-1: Voorkant EXO 8-pomp



Afbeelding 1-2: Achterkant EXO 8-pomp



Afbeelding 1-3: Onderkant EXO 8-pomp



Afbeelding 1-4: Rechterkant EXO 8-pomp



Afbeelding 1-5: Linkerkant EXO 8-pomp

## 1.2 EXO 8-DIFFUSIE

De EXO-diffusie helpt u gasconcentraties in de omgeving effectief te bewaken en te meten. De EXO-diffusie heeft een inlaat voor handmatige kalibratie die een regelaar met vast debiet vereist om goed te kunnen werken.

### 1.2.1 WAT ZIT ER IN DE DOOS

De EXO-diffusie wordt geleverd met de volgende componenten:

- Veiligheids- en gebiedsgasmonitor EXO-diffusie
- Windafscherming
- Slang van 1 m (3 ft) met een insteek-snelkoppeling
- Snellader met inbussleutel voor batterijpakket
- Cartridge met meerdere gassen
- Geïnstalleerde mobiele-verbindingmodule
- Optionele geïnstalleerde satellietverbindingmodule
- Certificerings- en ondersteuningskaart

### 1.2.2 HARDWAREDETAILS



Afbeelding 1-6: Voorkant EXO 8-diffusie



*Afbeelding 1-7: Achterkant EXO 8-diffusie*



*Afbeelding 1-8: Onderkant EXO-diffusie*



Afbeelding 1-9: Linkerkant EXO-diffusie



Afbeelding 1-10: Rechterkant EXO-diffusie

### 1.2.3 WINDAFSCHERMING

Als u in een winderige omgeving bent terwijl u een bumpstest of kalibratie van de EXO-diffusie uitvoert, moet u de windafscherming gebruiken om het debiet en de concentratie van het aan de sensoren geleverde gas te reguleren.

**Gebruik van de Windafscherming:**

1. Houd de Windafscherming vóór de EXO met de smalle uiteinden naar boven zoals in de volgende afbeelding.
2. Schuif de Windafscherming in de luchtroosters aan de voorzijde (onder de lampjes bovenaan). Wanneer de Windafscherming goed is gepositioneerd, worden de twee klemmen vergrendeld.
3. Voer nu de bumpstest of kalibratie uit zoals u dat gewoonlijk doet.
4. Verwijder de Windafscherming na afloop van de bumpstest of kalibratie en bewaar de Windafscherming op een schone, droge plek voor later gebruik.



- ▲ **WAARSCHUWING:** U MOET de Windafscherming verwijderen wanneer de bumpstest of kalibratie is voltooid. Als u de Windafscherming niet verwijdert, zal de EXO vertraagd reageren op gevaarlijke gassen.

## 1.3 SERVICEPLANNEN VAN BLACKLINE SAFETY

---

De EXO wordt geleverd met basale systeemtoegang, waardoor de EXO verbinding kan maken met Blackline Live.

Er zijn verschillende serviceplannen beschikbaar, zodat u er een kunt kiezen die bij uw organisatie past. Neem voor meer informatie contact op met uw Client Relationship Manager (CRM).

## 1.4 BLACKLINE SAFETY SERVICES (VEILIGHEIDSDIENSTEN)

---

### 1.4.1 BLACKLINE SAFETY MONITORING (VEILIGHEIDSBEWAKING)

Afhankelijk van wat u wilt en nodig hebt, zijn er diverse serviceplannen beschikbaar voor de EXO, waaronder 24/7 live veiligheidsbewaking door Blackline Safety.



## blacklinesafety

Neem contact op met de veiligheidsdeskundige van uw organisatie voor meer informatie over de details van uw serviceplan.

Raadpleeg voor meer informatie [Blackline 24/7 live-monitoring](#).

### 1.4.2 BLACKLINE LIVE

Blackline Live houdt toezicht op uw Blackline Safety-apparaten en bevat rapporten en, afhankelijk van uw plan, bedrijfsanalyses.

Blackline Live is waar u configuratieprofielen kunt maken en wijzigen die bepalen hoe een apparaat, of groep apparaten, in het veld werkt.

Ga voor meer informatie naar [Blackline Live](#).

### 1.4.3 BLACKLINE ANALYTICS (ANALYSES)

Als uw serviceplan deze mogelijkheid biedt, is Blackline Analytics de plaats waar u gegevens kunt controleren die door uw apparaten zijn verzameld te gebruiken om beslissingen te nemen, voor follow-up te geven aan uw team en ervoor te zorgen dat alles soepel verloopt. Blackline Analytics (Analyses) biedt een verscheidenheid aan vooraf gedefinieerde rapporten en filters om te helpen uw gegevens te analyseren.

Ga voor meer informatie naar [Blackline Analytics](#).

## 1.5 COMMUNICATIE-INTERVALLEN

---

De volgende tabel toont de standaard communicatiefrequentie naar Blackline Live voor elke verbindingmodule:

	Normale werking	Wanneer de EXO in beweging is	Tijdens een incident met hoge urgentie
Mobiel	30 min.	30 seconden	Onmiddellijk
Satelliet	2 uur	30 min	Onmiddellijk

**OPMERKING:** als de gasalarmtimer is ingeschakeld in uw configuratieprofiel, wordt de communicatie aan bewakingspersoneel tijdens gasincidenten met hoge urgentie met 30 seconden uitgesteld.

## 1.6 VERBINDINGSMODULES

---

Een verbindingmodule verbindt de EXO met Blackline Live via een mobiel netwerk of het Iridium-satellietnetwerk.

De EXO probeert eerst verbinding met Blackline Live te maken via de ingebouwde mobiele-verbindingmodule. Als er geen mobiele dekking is en er een optionele satellietverbindingmodule is geïnstalleerd, probeert de EXO verbinding met Blackline Live te maken via het Iridium-satellietnetwerk. Zie punt 3.4 en 4.3 voor meer informatie over connectiviteit.

### 1.6.1 MOBIELE-VERBINDINGSMODULE

Deze module gebruikt 2G-/4G-netwerken in Europa en met 3G-/4G-netwerken in Noord-Amerika om de EXO te verbinden met Blackline Live. Mobiele series zijn beschikbaar in meer dan 100 landen en ondersteunen meer dan 200 mobiele netwerken. Deze module is ingebouwd in elke EXO.

### 1.6.2 SATELLIETVERBINDINGSMODULE

Wanneer de EXO buiten een gebied met mobiele dekking is, gebruikt deze module het Iridium-satellietnetwerk om de EXO te verbinden met Blackline Live. U kunt deze module bestellen om vooraf te installeren in EXO of u kunt deze aanschaffen als een upgrade voor EXO-apparaten in het veld. Raadpleeg de [installatiehandleiding voor de EXO-satellietmodule](#) voor installatie-instructies.

**OPMERKING:** tweewegs-spraakoproepen en push-to-talk (PTT) zijn niet beschikbaar wanneer de EXO via satelliet is verbonden.

**OPMERKING:** het kan zijn dat er minder gegevens worden verzameld tijdens het gebruik van de satellietmodule.

U kunt zien welk type verbinding de EXO gebruikt met behulp van het verbindingspictogram op het hoofdscherm van de EXO. Zie punt 4.3 voor meer informatie over verbindingspictogrammen.

### 1.6.3 BEPALEN OF ER EEN SATELLIETMODULE IS GEÏNSTALLEERD

Weet u niet zeker of uw EXO een satellietverbindingmodule heeft, controleer dan het venster achter het batterijpakket.

Om deze informatie te zoeken vanaf het menu van het apparaat:

1. Met de linker- en rechterknoppen, scrollt u naar en selecteert u **Menu** door op de middelste knop te drukken.
2. Selecteer **Geavanceerd**.
3. Selecteer **Comm info**.



Afbeelding 1-11: Satellietverbinding niet geïnstalleerd    Afbeelding 1-12: Satellietverbinding geïnstalleerd

## 2 CARTRIDGES

### 2.1 CARTRIDGEOPTIES

De EXO 8 kan alleen multigas-cartridges (diffusiecartridges) gebruiken, die u kunt configureren om tot vier gassen te detecteren, of vijf wanneer u een dubbele CO- en H<sub>2</sub>S-sensor (COSH) gebruikt.

**OPMERKING:** Blackline Safety-cartridges zijn intrinsiek veilig. Dit betekent dat u de cartridges van de EXO kunt wijzigen in potentieel gevaarlijke zones.



U kunt de optionele EXO-gasuitbreidingsmodule inschakelen om tot vier extra gassen te detecteren. De optionele gasuitbreidingsmodule zal in 2025 beschikbaar zijn.

### 2.2 CARTRIDGES VERWISSELEN

Een cartridge verwijderen:

1. Schakel de EXO uit.
2. Draai de vier schroeven van het cartridgegedeksel los.  
**OPMERKING:** dit zijn onverliesbare schroeven, die aan het cartridgegedeksel bevestigd moeten blijven.
3. Trek de cartridgegedeksel naar voren om deze te verwijderen. Leg de deksel weg.



4. Trek de cartridge uit de cartridgesleuf.

#### Een cartridge plaatsen:

1. Houd de cartridge zo vast, dat de sensoren naar beneden zijn gericht.
2. Duw de cartridge in de cartridgesleuf.
3. Plaats het cartridgedeksel terug.
4. Draai de schroeven vast.

**OPMERKING:** de schroeven moeten goed vastzitten, maar mogen niet te ver worden aangedraaid.

## 2.3 VERONTREINIGING VAN SENSOREN

---

Gassensoren zijn vatbaar voor verontreiniging door diverse gangbare chemicaliën die de gevoeligheid van deze sensoren verminderen of tenietdoen.

Raadpleeg voor meer informatie over het voorkomen van sensorverontreiniging het artikel [Apparaten en accessoires reinigen](#) op de ondersteuningswebsite van Blackline.

## 2.4 CARTRIDGES EN EXTREEM WEER

---

De EXO werkt optimaal bij temperaturen tussen -20 °C en 50 °C (-4 °F tot 122 °F).

Raadpleeg voor best practices bij het gebruik van de EXO buiten dit bereik het artikel [Apparaten bedienen in extreme weersomstandigheden](#) op de ondersteuningswebsite van Blackline.

### Elektrochemische sensoren

Bij temperaturen onder de -20 °C (-4 °F) kunnen de sensorelektrolyten in CO-, H<sub>2</sub>S- en andere elektrochemische sensoren geleidelijk bevroren, waardoor de sensor minder goed in staat is om zinvolle informatie te verstrekken. Door de EXO op te slaan in een warme en vochtige omgeving (60% relatieve vochtigheid) wanneer deze niet wordt gebruikt, blijven de elektrochemische sensoren langer werken.

Wanneer u een elektrochemische sensor plotseling overbrengt van kamertemperatuur naar extreme koude of omgekeerd kan dit tijdelijke afwijkingen in de sensormetingen veroorzaken. Meestal verdwijnt dit probleem in minder dan 60 seconden.

### LEL-infraroodsensoren (LEL-IR)

Plotselinge veranderingen in de temperatuur en vochtigheid kunnen condensatie in de LEL-IR-sensor veroorzaken, wat de optiek kan beïnvloeden en kan leiden tot een tijdelijke

afwijking van de baseline. Normaal gesproken duren deze afwijkingen minder dan 60 seconden, waarna de metingen zich herstellen en de EXO weer normaal functioneert.

Het plotseling overbrengen van de IR-sensor van kamertemperatuur naar een extreem koude omgeving kan een tijdelijke afwijking van de baseline veroorzaken, die doorgaans minder dan 10% LEL bedraagt. Als de afwijking blijft bestaan, kunt u de sensor handmatig op nul stellen in de koude omgeving.

Het plotseling overbrengen van de IR-sensor van een extreem koude omgeving naar kamertemperatuur kan een tijdelijke afwijking van de baseline veroorzaken, waardoor de sensor soms boven de limiet komt.

## 3 INSTELLING

### 3.1 LOCATIE

---

De locatie van de EXO 8 wordt bepaald op een van twee manieren: via satellietgebaseerde positiebepaling of door te scannen op aanwezigheid van Blackline-locatiebakens.

**OPMERKING:** het bepalen van de locatie helpt noodresponsteams te weten waar ze moeten zijn. De EXO hoeft echter geen locatie vast te stellen om als veiligheidsmonitor of gasdetector te kunnen werken.

#### Satellietgebaseerde positiebepaling (GPS)

De EXO kan GPS-, QZSS-, Galileo- en BeiDou-satellietconstellaties gebruiken om zijn locatie te bepalen. Satellietgebaseerde positiebepaling werkt het beste wanneer de monitor buiten is met een vrij zicht op de lucht. Als de EXO zich in de signaalradius van een locatiebakens bevindt en satellietgebaseerde positiebepaling eveneens beschikbaar is, wordt de methode met het sterkste signaal gebruikt.

## Locatiebakens

Wanneer de EXO binnen de signaalradius van een baken is, ziet de EXO het baken en stuurt het de baken-ID naar Blackline Live. De locatie van de EXO wordt geregistreerd als de vooraf gedefinieerde locatie van het baken. Als de EXO meerdere bakens ziet, koppelt deze zichzelf met het baken met het sterkste signaal. Als bakens en satellietgebaseerde positiebepaling beide beschikbaar zijn, wordt de methode met het sterkste signaal gebruikt. U kunt dit configureren in Blackline Live. Neem contact op met het fabriekspersoneel van uw organisatie voor meer informatie over configuraties.

### 3.1.1 DE LOCATIE BEPALEN

De EXO presteert het beste wanneer u hem strategisch in het gebied plaatst dat u wilt bewaken. Houd rekening met het volgende wanneer u de EXO plaatst:

#### Positie

- Houd de EXO rechtop.
- Zorg dat de EXO toegankelijk blijft voor regelmatige interacties zoals bump tests en berichten.
- Hang de EXO niet op aan zijn handgreep. Voor instructies over het ophangen, raadpleegt u de [Handleiding voor hangende montage van de EXO](#).

#### Omgeving

- Houd de elektrische poorten en gasinlaten van de EXO afgedekt wanneer ze niet worden gebruikt.
- Leg de EXO niet in water.
- Houd rekening met de windrichting en luchtstroming.

#### Connectiviteit

- Als de EXO verbinding met Blackline Live maakt via een satellietnetwerk, moet het apparaat buiten worden geplaatst met een vrij zicht op de lucht.
- Als de EXO verbinding met Blackline Live maakt via een mobiel netwerk, kan de EXO moeite hebben verbinding te maken als het apparaat binnen is of in omgevingen met een zwakker mobiel signaal.

## 3.2 MONTAGE

---

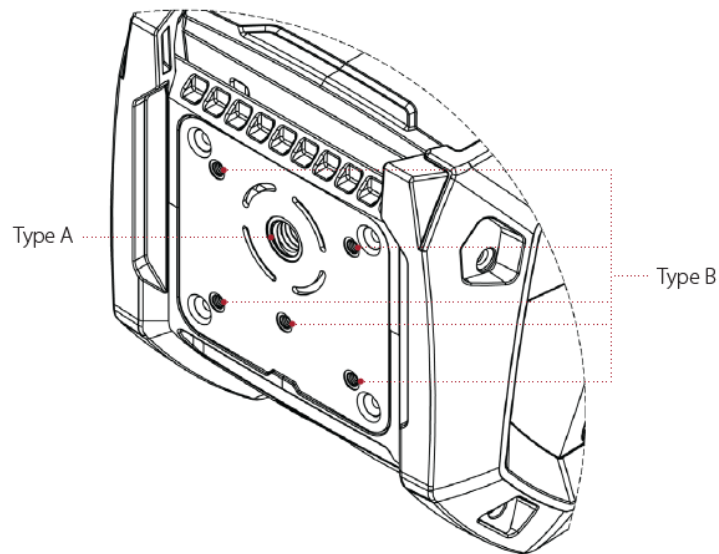
De basis van de EXO is uitgerust met een montageplaat met montagepunten in twee maten met schroefdraad. Niet alle montagepunten hoeven te worden gebruikt om de EXO te monteren. Selecteer de juiste montagepunten voor uw toepassing.

### Type A-montagepunt

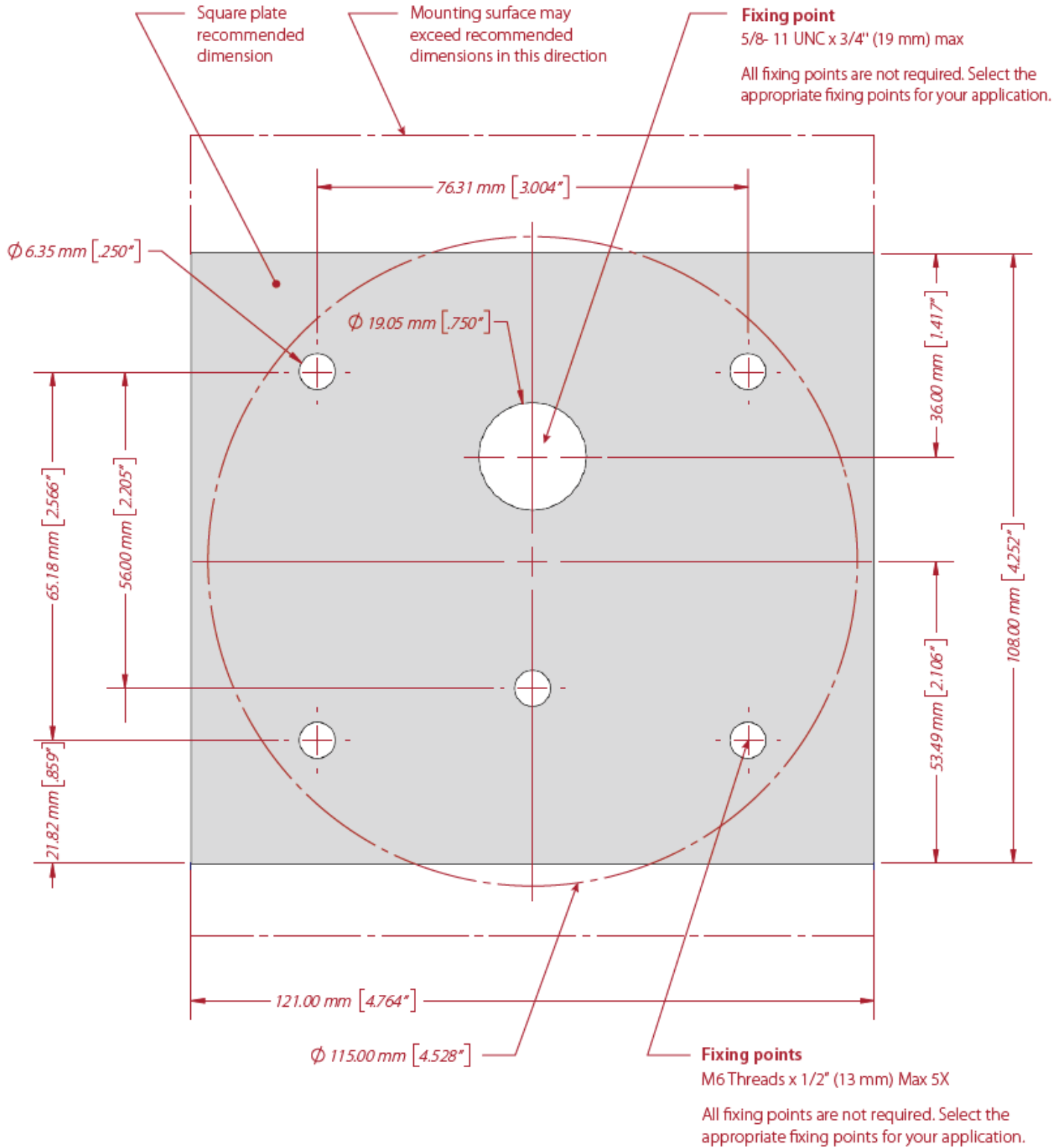
Eén montagepunt met schroefdraad van 5/8 inch – 11 UNC met een maximale diepte van 3/4 inch of 19 mm.

### Type B-montagepunt

Vijf montagepunten met M6-schroefdraad met een maximale diepte van 5/8 inch of 16 mm.



### 3.2.1 POSITIE VAN MONTAGEPUNTEN





## 3.3 INSTALLATIEWIZARD

---

De installatiewizard is een optionele test die u laat weten of uw EXO correct en volledig werkt. De wizard controleert of de EXO zijn locatie kan bepalen, verbinding kan maken met Blackline Live en verticaal is.

Tijdens de test met de installatiewizard blijft de EXO monitoren op gas in de omgeving. Meldingen met lage urgentie, trekken aan de SOS-grendel en gevaarlijke gasniveaus hebben voorrang op de installatiewizard.

Wizard uitvoeren na het opstarten:

1. Schakel de EXO in. De EXO doorloopt de opstartprocedure.
2. Na afloop van de opstartprocedure verschijnt het verzoek om de installatiewizard te starten op het scherm.

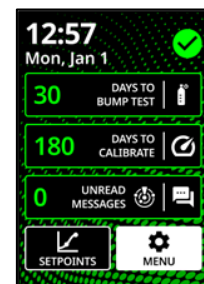
Als er niet binnen 15 seconden een keuze wordt gemaakt, verdwijnt het scherm met het verzoek en gaat de EXO automatisch naar het hoofdgasdetectiescherm zonder de installatiewizard uit te voeren.

Als u ervoor kiest de installatiewizard uit te voeren, voert de EXO de installatie automatisch uit. Dit duurt slechts enkele minuten.

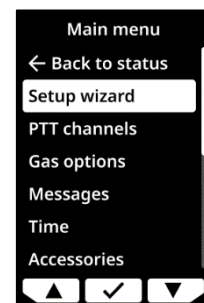


Wizard uitvoeren vanuit het hoofdmenu:

1. Open het hoofdmenu.



2. Selecteer **Installatiewizard**. EXO voert de installatie automatisch uit.



Als de installatiewizard succesvol is:

EXO geeft een succesgeluid weer en het scherm toont "klaar voor gebruik."

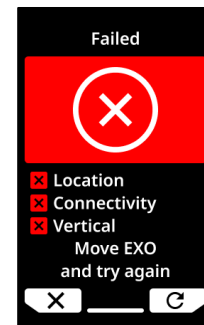
1. Selecteer ✓ om naar het hoofdgasdetectiescherm te gaan.

Als de installatiewizard niet succesvol is:

EXO geeft een mislukkingsgeluid weer. Eén van de drie onderstaande redenen voor de mislukking verschijnt op het scherm met een rode X:

- EXO kon zijn locatie niet bepalen.
- EXO kon niet verbinden met Blackline Live.
- EXO is niet verticaal.

1. Los elk probleem op en selecteer ↻ om de installatiewizard opnieuw uit te voeren.
2. Selecteer ✗ om de installatiewizard over te slaan en naar het hoofdgasdetectiescherm te gaan.



## 3.4 CONNECTIVITEITSLAMPJE

De EXO laat zijn verbindingstatus weten met het groene connectiviteitslampje.

### Knipperend groen lampje

Een knipperend connectiviteitslampje geeft aan dat de EXO bezig is verbinding te maken met Blackline Live. De EXO blijft de omgeving bewaken, maar het bewakingspersoneel kan geen communicatie ontvangen terwijl het lampje knippert. Gegevens die de EXO verzamelt terwijl het groene connectiviteitslampje knippert, worden verzonden zodra de EXO verbinding maakt met Blackline Live. Dit geldt voor meldingen met lage en hoge urgentie, locatie, berichten, enz. Zie [Inzicht in offline gegevensopslag voor G7-apparaten](#) voor meer informatie.

### Continu brandend groen lampje

Een continu brandend groen connectiviteitslampje geeft aan dat de EXO is verbonden met Blackline Live en dat alle door de EXO verzamelde gegevens worden of werden verstuurd naar Blackline Live. Als dit lampje continu brandt, ontvangt het bewakingspersoneel meldingen met hoge urgentie en kan het hierop reageren.

## Verbinding verbroken

Als de verbinding tussen de EXO en Blackline Live wordt verbroken, wordt na een configureerbare periode een operationele melding geactiveerd. Als de EXO binnen deze periode weer verbinding maakt met Blackline Live, wordt er geen melding geactiveerd.

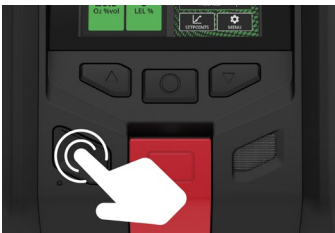
Zie punt 1.6 en 4.3 voor meer informatie over connectiviteit.

# 4 BEDIENING

## 4.1 EXO 8-DRUKKNOPPEN

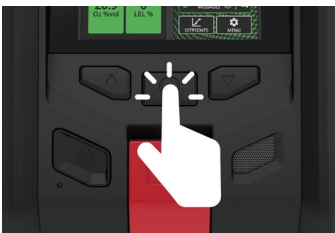
---

Het bedienen van de EXO 8 is eenvoudig dankzij het uitstekend leesbare, dubbele lcd-scherm met achtergrondverlichting, het menusysteem met drie knoppen en de SOS-grendel.



### Aan-uitknop

Druk op de aan-uitknop om de EXO in of uit te schakelen.



### Centrale knop

Druk op de centrale knop om een menuselectie te bevestigen.



### Linker- en rechterknoppen

Gebruik de linker- en rechterknoppen om door de opties te navigeren. Druk beide pijltjes tegelijkertijd in en houd deze ingedrukt om meldingen met lage en hoge urgentie te dempen.



### SOS-grendel trekken

Trek aan de SOS-grendel voor hulp in een noodsituatie. Zie punt 7.2 voor meer informatie.



### Drukken op de SOS-grendel (optioneel)

Druk op de SOS-grendel en houd deze ingedrukt om een push-to-talk-bericht (PTT) op te nemen. Laat de grendel los om het bericht naar apparaten op hetzelfde kanaal te versturen. Zie punt 10.3 voor meer informatie.

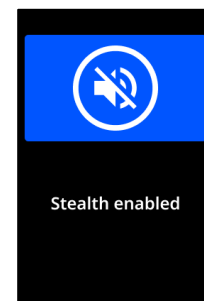
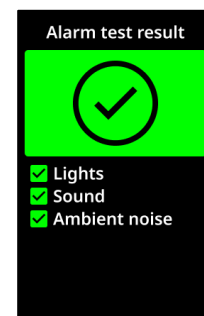
## 4.2 DE EXO 8 INSCHAKELLEN

Door de EXO in te schakelen, wordt de opstartprocedure van het apparaat in gang gezet.

De EXO inschakelen:

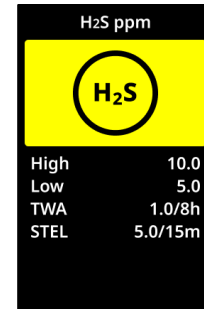
1. Druk op de aan-uitknop en houd deze twee seconden ingedrukt.
2. EXO voert een hardware-zelftest van lampjes en geluiden uit.

**OPMERKING:** Uw toestel geeft alleen het scherm dat de firmware met succes is bijgewerkt tijdens het inschakelen als uw toestel opnieuw is opgestart wegens de installatie van firmware.

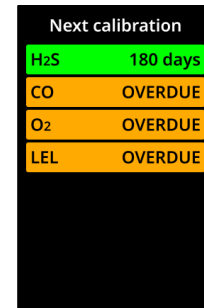


Het scherm toont de actieve functies van de EXO.

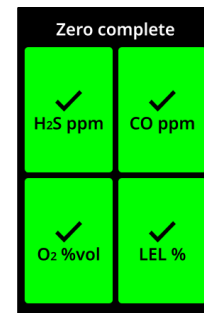
EXO toont de gasinstelpunten voor alle gassensoren die zijn geconfigureerd op het apparaat.



Als bumpstest en kalibratieherinneringen zijn geconfigureerd in Blackline Live, geeft EXO aan wanneer de volgende bumpstests en kalibraties moeten worden uitgevoerd.



Als EXO bij het opstarten op nul wordt geconfigureerd, geeft uw toestel aan of de bewerking succesvol was. Als de nulstelling niet succesvol was, zet u uw toestel handmatig op nul.



3. Na afloop van de opstartprocedure verschijnt het verzoek om de installatiewizard te starten op het scherm.

De opstartprocedure van de EXO is voltooid wanneer het volgende is doorlopen:

- De EXO laat via een geluidssignaal weten dat hij bezig is met opstarten.
- De lampjes bovenaan het apparaat knipperen.
- Het groene connectiviteitslampje stopt met knipperen en gaat continu branden, wat erop wijst dat uw EXO verbonden is met Blackline Live.



**OPMERKING:** als u het bericht **O<sub>2</sub> stabiliseren** op het scherm van de EXO ziet, betekent dit dat de EXO niet aan het bewaken is. De stabilisatie duurt ongeveer 10 seconden. Als de EXO echter langdurig uitgeschakeld is geweest, kan het stabiliseren van de O<sub>2</sub>-sensor tot 20

minuten duren. Blijft dit bericht op het scherm aanwezig, neem dan contact op met de veiligheidsdeskundige van uw organisatie.

### 4.2.1 DE EXO 8 UITSCHAKELEN

**OPMERKING:** als de onderhoudscode is ingeschakeld, moet u de juiste code invoeren om de EXO te kunnen ontgrendelen voordat u hem uitschakelt. Zie punt 4.6 voor meer informatie over de onderhoudscode.

#### De EXO uitschakelen:

1. Druk op de aan-uitknop en houd deze drie seconden ingedrukt. De uitschakelprocedure van de EXO is voltooid wanneer het volgende is doorlopen:
  - De EXO laat via een geluidssignaal weten dat hij bezig is met uitschakelen.
  - Het scherm volgt de uitschakelprocedure van de EXO.
  - Wanneer de lampjes en geluiden uit zijn, is de EXO uitgeschakeld en is de verbinding met Blackline Live verbroken.

**OPMERKING:** zorg dat u meldingen met hoge urgentie oplost voordat u de EXO uitschakelt. Zet uw EXO NIET uit als het blauwe LiveResponse-lampje brandt. Dit kan betekenen dat u moet wachten tot het bewakingspersoneel contact met u opneemt via de EXO. Zie punt 7 voor meer informatie over meldingen met hoge urgentie.

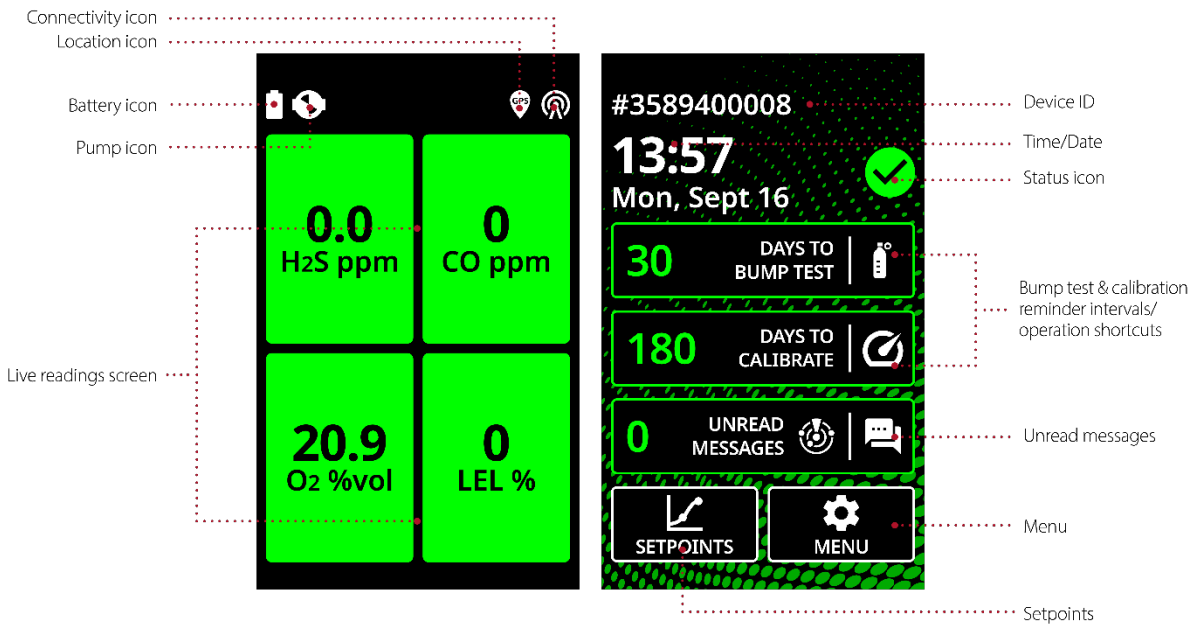
## 4.3 EXO 8 DUBBEL LCD-DISPLAY

---

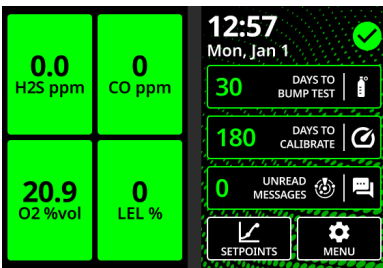
### 4.3.1 STARTSCHEM

Het Startscherm toont de live gasmetingen, huidige toestelstatus (incident) en informatie over het type incident (indien aanwezig) via schermstatus en bannerberichten.

U kunt de kaarten op het startscherm gebruiken als snelkoppelingen om de bump tests en kalibraties, ongelezen berichten weer te geven, instelpunten te tonen of het hoofdmenu te openen. Gebruik de linker- en rechterknoppen om te navigeren door de kaarten en druk op de centrale knop om een kaart te selecteren.

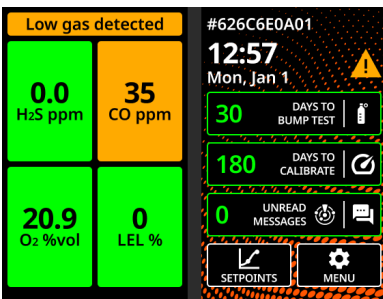


EXO 8 heeft drie statussen van het startscherm:



### OK-status

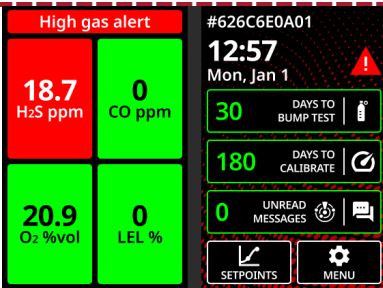
EXO heeft geen actieve meldingen die uw aandacht vereisen.



### Lage urgentiestatus

EXO heeft actieve lage urgentie of operationele meldingen die uw aandacht vereisen. Controleer de banner voor meer informatie.

Ga voor meer informatie over lage urgentie en operationele meldingen van de EXO naar [Meldingen met lage urgentie](#) and [Operationele meldingen](#).



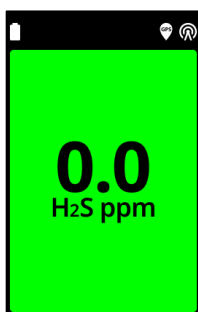
### Hoge urgentiestatus

De EXO heeft actieve hoge urgentie meldingen die uw onmiddellijke aandacht/interactie vereisen. Controleer de banner voor meer informatie.

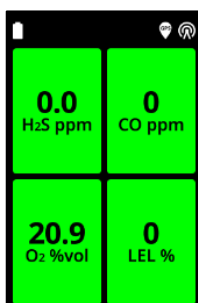
Voor meer informatie over Meldingen met hoge urgentie van de EXO, raadpleegt u [Meldingen met hoge urgentie](#).

### 4.3.2 SCHERM LIVEMETINGEN

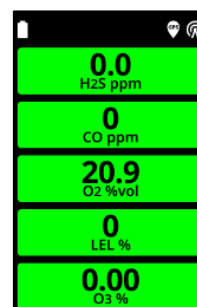
Het lcd-scherm links van de EXO is het scherm Livemetingen. De indeling van dit scherm hangt af van hoe de multigas-cartridgesensor van de EXO is geconfigureerd.



*Eén gas*



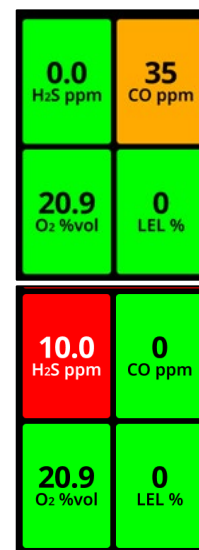
*Vier gassen*



*Vijf gassen*

Het scherm Livemetingen toont live gasmetingen voor elke sensor. Elke gasmetingskaart blijft groen wanneer het apparaat in een normale bedrijfsstatus.

De gasmetingskaarten worden geel wanneer een melding met lage urgentie wordt geactiveerd of rood wanneer een meldingen met hoge urgentie is geactiveerd.





De gaskaart wordt wit tijdens de bump tests en kalibraties om aan te geven dat gasincidenten worden gebeurtenissen worden gepauzeerd voor de duur van de werking.

10.0 H2S ppm	50 CO ppm
19.0 O <sub>2</sub> %vol	25 LEL %

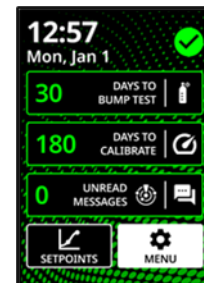
### 4.3.3 HOOFDMENU

Het hoofdmenu bevat extra functies en apparaatinformatie voor EXO 8-gebruikers.

Het Hoofdmenu starten:

1. Als er geen kaarten worden gemarkeerd op het startscherm, drukt u op de centrale knop om het hoofdmenu te openen.

U kunt ook de linker- en rechterknoppen gebruiken om te scrollen en vervolgens **Menu** selecteren door op de centrale knop te drukken.



### 4.3.4 BANNER

De banner bovenaan het startscherm biedt meer informatie over meldingen met lage en hoge urgentie, batterijduur, locatie en verbinding.

**OPMERKING:** Als er meer dan één melding tegelijk actief is op de EXO, doorloopt de banner alle incidenten.

#### Batterijduurpictogram

Het batterijpictogram in de balk bovenaan het scherm laat zien hoeveel lading de batterij nog heeft. Zie punt 4.4 voor meer informatie over het batterijpakket.

	Batterij wordt opgeladen
	81% tot 100%
	61% tot 80%
	41% tot 60%

 21% tot 40%


 1% tot 20%


 Laag  
batterijniveau

**OPMERKING:** Er verschijnt standaard een melding ‘Laag batt.niv.’ in de banner en het batterijpictogram wordt rood wanneer het batterijniveau onder de 10% komt. U kunt deze drempel configureren in Blackline Live.

### Locatiepictogram

Er wordt slechts één locatiepictogram tegelijk weergegeven. Zie punt 3.1 voor meer informatie.


 **Baken**  
Verschijnt wanneer er een bakensignaal aanwezig is


 **Satellietgebaseerde positiebepaling (gps)**  
Verschijnt wanneer er geen bakensignaal aanwezig is en satellietgebaseerde positiebepaling mogelijk is

 **Geen**  
Verschijnt wanneer er geen bakensignalen zijn en satellietgebaseerde positiebepaling niet mogelijk is

### Connectiviteitspictogram

Er wordt slechts één connectiviteitspictogram tegelijk weergegeven. Zie punt 1.6 en 3.4 voor meer informatie over connectiviteit.

 **Mobiel**  
Verschijnt wanneer de EXO via een mobiel netwerk is verbonden met Blackline Live

 **Satelliet**  
Verschijnt wanneer de EXO via satelliet is verbonden met Blackline Live

 **Geen**  
Verschijnt wanneer de EXO NIET is verbonden met Blackline Live

## 4.4 BATTERIJ VAN DE EXO 8

EXO-apparaten worden verzonden met geïnstalleerd batterijpakket en snellader.

#### 4.4.1 BATTERIJDUUR

Het standaardbatterijpakket kan de EXO meer dan 100 dagen van energie voorzien, de lichtgewicht versie meer dan 50 dagen. De batterijduur verschilt afhankelijk van de apparaatconfiguratie, respons op meldingen met lage en hoge urgentie, bedrijfstemperatuur, sensortypen en pompgebruik. Bij bedrijfstemperaturen onder de -20 °C (-4 °F) neemt de batterijduur sterk af. Zie punt 2.4 voor meer informatie over het gebruik van de EXO bij lage temperaturen.







#### 4.4.2 OPSLAG VAN DE BATTERIJ

Bij langdurige opslag raadt Blackline aan de batterij te bewaren bij een temperatuur van 20 °C (68 °F).

#### 4.4.3 BATTERIJMETER

Houd de batterijmeterknop op het batterijpakket ingedrukt om de resterende batterijlading weer te geven.

**OPMERKING:** een gedimde balk geeft aan dat de batterij zich in de onderste helft van het percentagebereik van de balk bevindt.

	5 balkjes: 85-100%
	4 balkjes: 65-84%
	3 balkjes: 45-64%
	2 balkjes: 25-44%
	1 balkje: 5-24%
	1 knipperend balkje: 0-4%

#### Batterijmeter tijdens opladen

De batterijmeter licht automatisch op en blijft branden terwijl het batterijpakket wordt opgeladen. De meter toont de huidige lading van het batterijpakket zoals eerder beschreven. Wanneer de batterij voor 100% is opgeladen, stopt het opladen automatisch en dooft het lampje van de meter.

## 4.5 DE EXO 8 OPLADEN

---

### 4.5.1 GEBRUIK VAN DE SNELLADER

De EXO-snellader maakt rechtstreeks verbinding met de EXO 8-batterij en laadt deze 's nachts op.

- ▲ **WAARSCHUWING:** verwijder de batterij van de EXO alleen in een omgeving waarvan u weet dat die veilig is, met een schone atmosfeer die vrij is van explosieve gassen.
- ▲ **WAARSCHUWING:** de snellader van de EXO is NIET intrinsiek veilig. Deze mag alleen worden gebruikt in een veilige omgeving met een schone atmosfeer.
- ▲ **WAARSCHUWING:** raak de batterijklemmen NIET aan met metalen gereedschappen of persoonlijke voorwerpen. Contact tussen de batterijklemmen en metaal of geleidend materiaal is uiterst gevaarlijk en beschadigt de batterij.

#### Bedrijfstemperatuur voor snellader

De ideale bedrijfstemperatuur van de snellader is 22 °C (72 °F), maar de snellader kan zonder nadelige effecten worden gebruikt bij temperaturen tussen 5 °C en 40 °C (41°F en 104 °F).

#### De batterij verwijderen:

1. Schakel de EXO uit.
2. Zorg dat de EXO in een veilige omgeving met een schone atmosfeer is.
3. Draai de twee zelfborgende schroeven bovenaan de batterij aan de achterkant van de EXO los.

**OPMERKING:** hiervoor hebt u een inbussleutel van 4 mm nodig (inbegrepen bij de EXO).

4. Trek de bovenkant van de batterij weg van de EXO.

**OPMERKING:** Wanneer de EXO verticaal is, leunt de batterij van de EXO af, zodat u de batterij kunt vastpakken en verwijderen.



### De batterij opladen met de snellader:

1. Til de rubberen klep bovenaan het batterijpakket op, zodat de oplaadpoort zichtbaar wordt.
2. Sluit de snellader aan op de oplaadpoort van de batterij.
3. Sluit de snellader aan op een stopcontact.
4. Zet de aan-uitschakelaar van de lader aan. Het opladen van tot 12 uur duren.

**OPMERKING:** het batterijpakket is volledig opgeladen wanneer het rode lampje op de lader groen wordt.

5. Koppel de snellader los van de oplaadpoort wanneer de batterij volledig is opgeladen.
6. Plaats de rubberen klep terug om de oplaadpoort te bedekken.

### De batterij plaatsen:

1. Zorg dat de EXO in een veilige omgeving met een schone atmosfeer is.
2. Houd de batterij vast in een hoek van 45 graden terwijl de onderkant naar de EXO is gericht.
3. Plaats eerst de onderkant van de batterij in de batterijopening van de EXO.
4. Duw de bovenkant van de batterij richting de EXO totdat de batterij verticaal is.
5. Draai de twee schroeven bovenaan de batterij vast.

**OPMERKING:** de schroeven moeten goed vastzitten, maar mogen niet te ver worden aangedraaid.

## 4.5.2 DRUPPELLADER



U kunt een EXO-druppelladerset bij Blackline Safety kopen. Deze set verbindt de EXO rechtstreeks met een stroombron via de voedingspoort, zodat het niet nodig is de EXO uit te schakelen en het gebruik te onderbreken om de batterij op te laden. Zie punt 13.3 voor meer informatie over de voedingspoort.

**⚠ WAARSCHUWING:** een aangesloten druppellader is ALLEEN intrinsiek veilig als deze wordt aangesloten zoals beschreven in de elektrische schema's in punt 11.

## 4.6 ONDERHOUDSCODE

De EXO beschikt over een optionele onderhoudscode om te voorkomen dat onbevoegden de instellingen kunnen wijzigen wanneer het apparaat onbemand is. Na inschakeling van de onderhoudscode zijn het volledige menu van de EXO, de mogelijkheid tot uitschakelen van het apparaat en de mogelijkheid om het volume te wijzigen vergrendeld. Het invoeren van de code biedt toegang tot vergrendelde functies.

Op de EXO-configuratieprofielpagina in Blackline Live kunt u de onderhoudscode inschakelen en een toegangscode van vier cijfers instellen.





Wanneer het apparaat is vergrendeld, verschijnt een slotpictogram in de banner op het gasstatusscherm. Als u op een willekeurige knop drukt terwijl de EXO vergrendeld is, verschijnt het scherm voor het invoeren van de onderhoudscode.

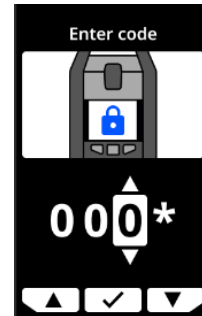
De EXO ontgrendelen:

1. Druk op een willekeurige knop om het scherm voor de invoer van de onderhoudscode weer te geven. U wordt gevraagd een code van vier cijfers in te voeren.
2. Gebruik de linker- en rechterknoppen om het eerste cijfer van de code te selecteren.
3. Druk op de centrale knop om naar het volgende cijfer te gaan.
4. Na het selecteren van het laatste cijfer, drukt u op de centrale knop om de code in te voeren.

Als de ingevoerde code juist is, wordt deze groen en verschijnt het scherm Gasstatus.

Als de ingevoerde code niet juist is, wordt deze rood.

U kunt  selecteren om een andere code in te voeren of  om terug te gaan naar het vergrendelde gasstatusscherm.



## 4.7 ALARMTEST

---

De alarmtest van de EXO is een audio-/visuele controle om na te gaan of de sirene, de luidspreker, de ledlampjes en de microfoons goed werken. De lampjes bovenaan knipperen en de meldingstoonhoogte neemt toe. U kunt het volume van de geluiden van de alarmtests niet aanpassen.

Een alarmtest wordt op de volgende momenten uitgevoerd:

- Tijdens de opstartprocedure
- Vóór een bumpstest
- Vóór een kalibratie

Als de EXO een probleem vaststelt tijdens het uitvoeren van de alarmtest, probeert het apparaat de volledige test onmiddellijk nog twee keer uit te voeren. Als de EXO na de derde poging nog steeds een probleem vaststelt, worden de resultaten van de mislukte alarmtest geregistreerd en naar Blackline Live gestuurd.

**OPMERKING:** het dempen van de luidspreker tijdens een alarmtest leidt tot het mislukken van de test. De test mislukt ook als de omgeving te luid is.

## 4.8 SIRENE

De sirene stelt u op de hoogte van het volgende:

- operationele meldingen
- meldingen met lage urgentie
- meldingen met hoge urgentie
- sensorfouten

De EXO kan alleen effectief als gebiedsgasmonitor werken wanneer de sirene luid genoeg is om al het omgevingsgeluid te overstemmen. Het sirenevolumen van de EXO, gemeten op 152,4 mm (6 inch) van het apparaat, is:

- Hoog: 98 dB
- Gemiddeld: 82 dB
- Laag: 72 dB

Zie punt 11.2 voor meer informatie over het aanpassen van het volume van de EXO-sirene.

- ▲ **WAARSCHUWING:** langdurig luisteren naar de sirene van de EXO op hoog volume kan permanent gehoorverlies veroorzaken. Pas het volume van de EXO-sirene aan bij gebruik binnenshuis en in kleinere ruimtes. Draag passende gehoorbescherming tijdens het testen.



## 4.9 LUIDSPREKER

De luidspreker stelt u op de hoogte van het volgende:

- meldingen geactiveerd door binnenkomende tweewegs-berichten
- meldingen dat de verbinding is verbroken
- tweewegs-spraakoproepen
- push-to-talk-berichten (PTT)
- uitschakelgeluiden

**OPMERKING:** U kunt het luidsprekervolume van de EXO 8 niet aanpassen.



## 5 OPERATIONELE MELDINGEN

Operationele meldingen delen incidenten mee die door routinematige en verwachte werkingen van het apparaat worden geactiveerd. Operationele meldingen bezorgen u informatie of zetten u aan tot een actie. Een operationele melding bestaat uit knipperende gele lampjes, geluid en een incidentspecifiek bericht op het scherm.

De instellingen voor operationele meldingen zijn configureerbaar in Blackline Live, zodat u ze optimaal kunt afstemmen op uw operationele wensen. Neem contact op met uw veiligheidstoezichthouder voor meer informatie over de configuratie van de EXO 8-functies.

Operationele meldingen zijn lokaal ten opzichte van uw apparaat; als uw apparaat wordt bewaakt, wordt het bewakingspersoneel niet op de hoogte gesteld.

Operationele meldingen worden herhaald tot u ze bevestigt.

### 5.1 OPERATIONELE MELDINGEN BEVESTIGEN

---

Een operationele melding bevestigen:

1. Lees het scherm van de EXO.
2. Houd de linker- en rechterknoppen tegelijkertijd in ingedrukt om de melding te dempen en het bannerbericht te bevestigen.
3. Een veiligheidstoezichthouder of iemand die naar behoren is getraind voor de EXO moet specifieke tests of procedures uitvoeren om het probleem op te lossen (bijv. kalibratie van het apparaat).



### 5.2 TYPEN OPERATIONELE MELDINGEN

---

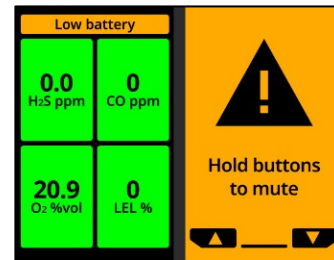
Operationele meldingen zijn:

- Laag batterijniveau
- Bumptest nodig (optioneel)
- Verbinding verbroken
- Kalibratie verwacht (optioneel)
- Timer gereed

### Laag batterijniveau

Het interval van de 'laag batterijniveau'-melding kan worden geconfigureerd (1%-30%) in Blackline Live. Uw Blackline Live-beheerder kan ook de meldingsgeluiden en ledpatronen van deze melding dempen.

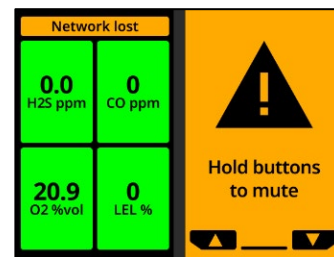
De 'laag batterijniveau'-melding wordt geactiveerd wanneer de EXO detecteert dat het apparaat onder de geconfigureerde oplaadlimiet van de batterij werkt.



### Netwerk verloren

Het interval voor Netwerk verloren is configureerbaar (min.) in Blackline Live.

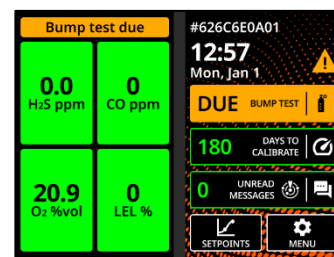
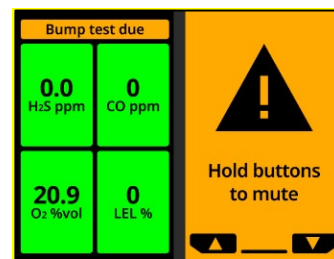
De melding 'Netwerk verloren' wordt geactiveerd wanneer de EXO gedurende het geconfigureerde tijdsinterval (bijv. 5 minuten) geen verbinding kan maken met Blackline Live.



### Bumptest nodig (optioneel)

Het interval van de herinnering aan de bumptest kan worden geconfigureerd in Blackline Live. Uw Blackline Live-beheerder kan ook geluids- en ledpatronen van de herinnering aan een bumptest dempen.

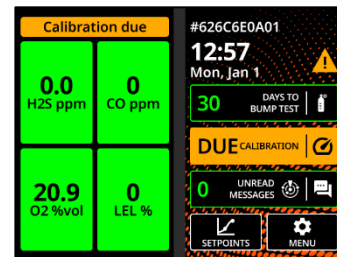
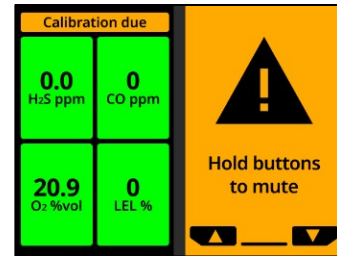
De herinnering aan de bumptest wordt geactiveerd wanneer de EXO binnen het interval (uren of dagen) dat is geconfigureerd in Blackline Live een bumptest moet ondergaan.



### Kalibratie verwacht (optioneel)

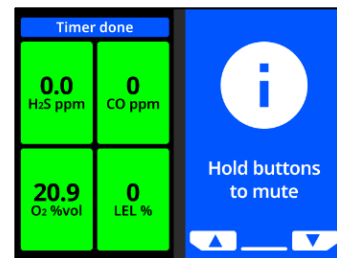
Het interval van de herinnering aan de kalibratie kan worden geconfigureerd in Blackline Live. Uw Blackline Live-beheerder kan ook de geluids- en ledpatronen van de herinnering aan de kalibratie dempen.

De herinnering aan de kalibratie wordt geactiveerd wanneer de EXO binnen het interval (uren of dagen) dat is geconfigureerd in Blackline Live, een kalibratie moet ondergaan.



### Timer gereed

De 'timer gereed'-melding wordt geactiveerd wanneer de EXO-timer aftelt tot nul.



## 6 MELDINGEN MET LAGE URGENTIE

Meldingen met lage urgentie melden incidenten die worden geactiveerd door een onverwachte situatie die een veiligheidsrisico kan veroorzaken als u er niet tijdig op reageert. Een melding met lage urgentie bestaat uit knipperende gele lampjes, geluid en een incidentspecifiek bericht op het scherm.

De instellingen voor meldingen met lage urgentie zijn configureerbaar in Blackline Live, zodat u ze optimaal kunt afstemmen op uw operationele wensen. Neem contact op met uw veiligheidstoezichthouder voor meer informatie over de configuratie van de EXO 8-functies.

Meldingen met lage urgentie zijn lokaal ten opzichte van uw apparaat; als uw apparaat wordt bewaakt, wordt het bewakingspersoneel niet op de hoogte gesteld. Incidentgegevens met betrekking tot meldingen met lage urgentie worden bij de volgende synchronisatie van uw apparaat geüpload naar Blackline Live.

Meldingen met lage urgentie worden herhaald tot u ze bevestigt.

## 6.1 MELDINGEN MET LAGE URGENTIE BEVESTIGEN

Een melding met lage urgentie bevestigen:

**BELANGRIJK:** houd u altijd aan het veiligheidsprotocol van uw bedrijf voor het reageren op meldingen met lage urgentie. Voor met gas verwante meldingen, beveelt Blackline aan het gebied te verlaten.

1. Lees het scherm van de EXO en waarschuw medewerkers als ze het gebied moeten verlaten.
2. Houd de linker- en rechterknoppen tegelijkertijd in ingedrukt om de melding te dempen en het bannerbericht te bevestigen.

**OPMERKING:** voor continue gasblootstelling heft de EXO het dempen na twee minuten op als de gasniveaus niet zijn teruggekeerd naar normaal.



## 6.2 TYPEN MELDINGEN MET LAGE URGENTIE

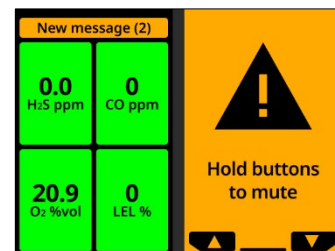
Meldingen met lage urgentie zijn:

- Binnenkomend bericht
- Tweewegs-spraakoproep
- Fouten (hardware, cartridge, sensor, firmware)
- Laag gasniveau
- Sensor onder limiet
- Pomp geblokkeerd
- Omvallen (optioneel)
- AlertLink

### Binnenkomend bericht

De EXO kan berichten van bewakingspersoneel ontvangen via Blackline Live. Berichten zijn te raadplegen in de Berichteninbox van uw apparaat. Zie punt 10.1 voor meer informatie over berichten.

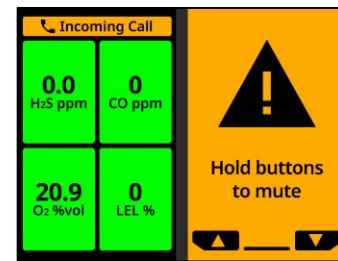
De melding van een binnenkomend bericht wordt geactiveerd zodra uw apparaat een bericht ontvangt.



## Tweewegs-spraakoproep

Als de tweewegs-spraakoproepfunctie van de EXO is ingeschakeld en het apparaat in een gebied met mobiele dekking is, kan het tweewegs-spraakoproepen van bewakingspersoneel ontvangen, bijvoorbeeld tijdens een respons op meldingen met hoge urgentie.

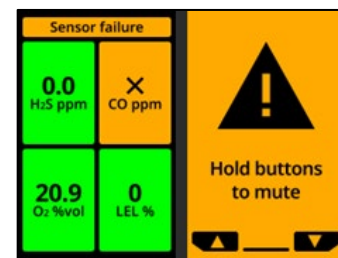
U kunt spraakoproepen niet starten of beëindigen vanaf de EXO. Spraakoproepen worden automatisch beantwoord door de EXO. Zie punt 10.2 voor meer informatie over tweewegs-spraakoproepen.



## Fouten (hardware, cartridge, sensor, firmware)

De foutmelding wordt geactiveerd wanneer de EXO een fout detecteert (bijv. uw gassensor stopt met werken).

**BELANGRIJK:** Blackline raadt aan uw apparaat na een foutmelding uit en weer aan te zetten. Blijft de fout bestaan, probeer dan de firmware te updaten (zie hoofdstuk 0). Neem contact op met de [Technical Support](#) van Blackline als de fout niet verdwijnt.



## Laag gasniveau

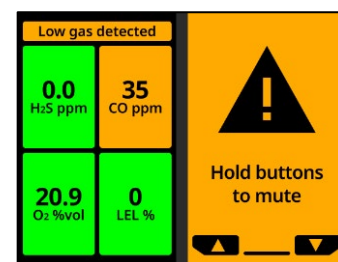
De drempel voor laag gasniveau is configureerbaar in Blackline Live.

De 'laag gasniveau'-melding wordt geactiveerd wanneer het gasniveau de geconfigureerde drempel voor uw apparaat bereikt.

**OPMERKING:** een EXO met een O<sub>2</sub>-sensor waarschuwt u in zowel atmosferen met een zuurstoftekort als zuurstofverrijkte atmosferen. In een atmosfeer met een tekort aan zuurstof bestaat het risico op onvoldoende zuurstof om te ademen. In een atmosfeer met een teveel aan zuurstof bestaat een verhoogd explosierisico.

**BELANGRIJK:** u kunt ervoor kiezen om het geluid van een 'laag gasniveau'-melding te dempen, maar de lampjes blijven actief.

Lampjes die blijven branden en terugkerende geluiden moedigen u aan om te vertrekken en helpen de hulpdiensten



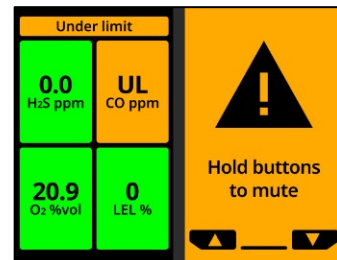
om u te vinden als u het bewustzijn verliest of niet zelf het gebied kunt verlaten.

Na het bevestigen van een 'laag gasniveau'-melding dient u naar een gebied te gaan waar het gas niet aanwezig is. Als u het gebied niet verlaat en de gasniveaus onder de ondergrens blijven, wordt de 'laag gasniveau'-melding na 2 minuten opnieuw geactiveerd.

### Sensor onder limiet

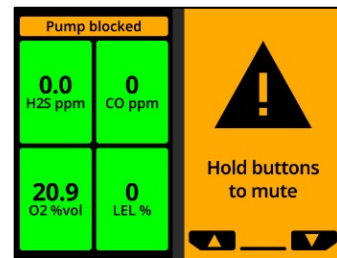
De 'sensor onder limiet (OL)-melding wordt geactiveerd wanneer uw apparaat een OL-incident detecteert.

**BELANGRIJK:** na een OL-melding wordt er geen piekwaarde geregistreerd, omdat het OL-incidenttype nauw gerelateerd is aan een apparaat- of sensorfout. Om het OL-incident te verhelpen, raadt Blackline Safety u aan om uw apparaat te kalibreren. Raadpleeg punt 8.3 voor meer informatie over kalibreren.



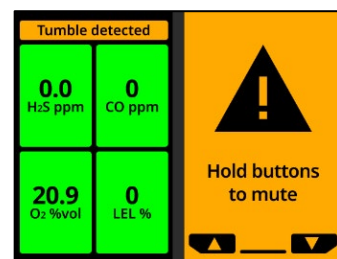
### Pomp geblokkeerd

De 'pomp geblokkeerd'-melding wordt geactiveerd wanneer uw pompinlaat geblokkeerd is.



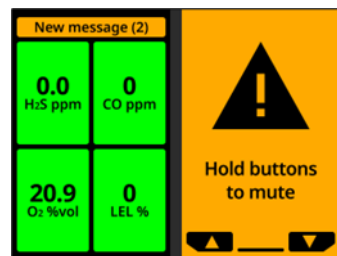
### Omvalalarm (optioneel)

Wanneer het omvalalarm is ingeschakeld, activeert de EXO een melding met lage urgentie wanneer het apparaat wordt omgestoten. Naast lampjes en geluiden, kunt u het incident bekijken in de apparaatgeschiedenis. Als er een meldingsprofiel is geconfigureerd, wordt een bericht verzonden naar geïdentificeerde contactpersonen.



### AlertLink

AlertLink-meldingen laten u weten dat een ander G7c-, G7x- of EXO-apparaat binnen de geconfigureerde nabijheidsradius een incident met hoge urgentie aantreft. AlertLink-meldingen activeren een uniek licht- en geluidspatroon.



**OPMERKING:** AlertLink is alleen beschikbaar voor zelfbewaakte of door Blackline bewaakte organisaties.

Uw EXO ontvangt een bericht op het ogenblik van het alarmincident. Dit omvat het alarmtype, de toegewezen gebruiker van het apparaat van herkomst, het type van dit apparaat, andere apparaatinformatie en het gastype indien van toepassing.

Wanneer de AlertLink-melding is geactiveerd, gaat u verder op basis van het veiligheidsprotocol van uw bedrijf.

U kunt de melding zo configureren, dat deze maximaal 90 minuten blijft bestaan tot deze handmatig wordt bevestigd op het apparaat of tot de melding automatisch wordt gewist na een vooraf ingestelde periode (standaard 15 minuten).

De melding kan ook op afstand worden gewist door bewakingspersoneel in Blackline Live.

De AlertLink-functie en de nabijheidsradius kan worden geconfigureerd in Blackline Live. U kunt EXO en EXO-apparaten ook uitsluiten van het ontvangen van AlertLink-meldingen in Blackline Live.

Raadpleeg voor meer informatie de [Technische gebruikershandleiding van Blackline Live](#).

## 7 MELDINGEN MET HOGE URGENTIE

Meldingen met hoge urgentie communiceren incidenten die onmiddellijk uw aandacht en actie vereisen. Een melding met hoge urgentie bestaat uit knipperende rode lampjes, geluid en een incidentspecifiek bericht op het scherm.

Als uw organisatie wordt bewaakt, worden meldingen met hoge urgentie onmiddellijk doorgestuurd naar bewakingspersoneel en genereren ze automatisch een alarm in Blackline Live. Als de gasniveaus terugkeren naar normaal of als u het geluid handmatig dempt, worden meldingen NIET geannuleerd en verzonden naar bewakingspersoneel.

**OPMERKING:** als de gasalarmtimer is ingeschakeld in uw configuratieprofiel, wordt de communicatie met bewakingspersoneel met 30 seconden (standaard) uitgesteld. De duur van de vertraging is configureerbaar in Blackline Live.

## 7.1 MELDINGEN MET HOGE URGENTIE BEVESTIGEN

Een melding met hoge urgentie bevestigen:

1. Evacueer het gebied onmiddellijk en volg het veiligheidsprotocol van uw bedrijf voor noodgevallen.
2. Als u weet dat het gebied veilig is en het protocol van uw bedrijf u toestaat om in het gebied te blijven:
  - a. Lees het scherm van de EXO.
  - b. Houd de linker- en rechterknoppen tegelijkertijd ingedrukt om de melding te dempen en het bannerbericht te bevestigen.



**OPMERKING:** voor continue gasbloomstelling heft de EXO de demping na één minuut op als de gedetecteerde gasniveaus niet zijn teruggekeerd naar normaal.

## 7.2 TYPEN MELDINGEN MET HOGE URGENTIE

Meldingen met hoge urgentie zijn:

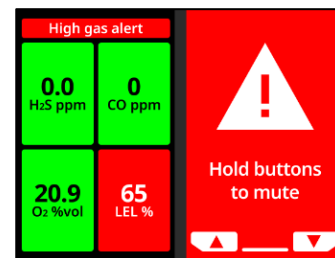
- Hoog gasniveau
- Boven de limiet (BL)
- SOS-alarm

### Hoog gasniveau

De 'hoog gasniveau'-melding wordt geactiveerd wanneer de EXO gasniveaus detecteert die hoger liggen dan de bovengrens voor gasconcentraties zoals geconfigureerd in Blackline Live.

**OPMERKING:** een apparaat met een O<sub>2</sub>-sensor activeert 'hoog gasniveau'-meldingen zowel in atmosferen met een zuurstoftekort als zuurstofverrijkte atmosferen.

Wanneer u de 'hoog gasniveau'-melding bevestigt, geven de banner en lampjes van uw apparaat de 'hoog gasniveau'-status weer totdat de gasomstandigheden terugkeren naar normaal en het 'hoog gasniveau'-incident is opgelost.





Als de gasniveaus langer dan 60 seconden boven de bovengrens blijven, wordt de 'hoog gasniveau'-melding opnieuw geactiveerd met lampjes en geluid totdat het 'hoog gasniveau'-incident is opgelost.

De EXO is uitgerust met een gasalarmtimer voor hoge gasniveaus, die kan worden geconfigureerd (ingeschakeld/uitgeschakeld) in Blackline Live. Het inschakelen van de timer kan helpen om de frequentie van valse 'hoog gasniveau'-meldingen te verminderen. Als de timer is ingeschakeld, stelt deze de verbinding met Blackline Live met 30 seconden (standaard) uit.

Als AlertLink is ingeschakeld, ontvangen G7c-, EXO- en EXO-apparaten die zich op het moment van het incident binnen de geconfigureerde nabijheidsradius van uw apparaat bevinden, een melding met lage urgentie en een bericht met de details van het alarm.

**OPMERKING:** U kunt EXO en EXO-apparaten ook uitsluiten van het ontvangen van AlertLink-meldingen.

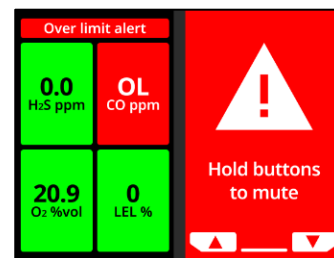
Na de 'hoog gasniveau'-melding wordt de hoogste geregistreerde piekwaarde van het 'hoog gasniveau'-incident weergegeven op het scherm met gasopties. Het scherm toont de geregistreerde piekwaarde totdat een nieuwe piek wordt bereikt, of de piekwaarde wordt gereset tijdens het uit- en weer aanzetten van het apparaat.

## Boven de limiet (BL)

De 'sensor boven limiet'-melding (BL) wordt geactiveerd wanneer de EXO detecteert dat de gasmeting het bereik van zijn sensor heeft overschreden.

Wanneer u de BL-melding bevestigt, geven de banner en lampjes van de EXO de 'hoog gasniveau'-status weer totdat de gascondities verdwijnen en het BL-incident is opgelost.

Als AlertLink is ingeschakeld, ontvangen G7c- en EXO-apparaten die zich op het moment van het incident binnen de geconfigureerde nabijheidsradius van uw apparaat bevinden, een melding met lage urgentie en een bericht met de details van het alarm.



**OPMERKING:** U kunt EXO en EXO-apparaten ook uitsluiten van het ontvangen van AlertLink-meldingen.

Na de BL-melding wordt het BL-incident weergegeven op het scherm met gasopties. Het scherm toont de geregistreeerde piekwaarde totdat een nieuwe piek wordt bereikt, of de piekwaarde wordt gereset tijdens het uit- en weer aanzetten van het apparaat.

### SOS-alarm

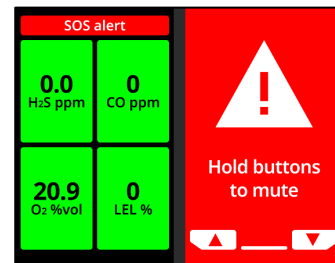
Voor onmiddellijke assistentie kunt u aan de rode SOS-grendel trekken om handmatig een SOS-alarm naar het bewakingspersoneel te versturen. Zo verzoekt u om assistentie op uw locatie.

Wanneer u de melding bevestigt, geven de banner en lampjes van uw apparaat de SOS-status weer totdat het SOS-incident is opgelost.

**OPMERKING:** het SOS-alarm kan worden geconfigureerd in Blackline Live.

Als AlertLink is ingeschakeld, ontvangen G7c- en EXO-apparaten die zich op het moment van het incident binnen de geconfigureerde nabijheidsradius van uw apparaat bevinden, een melding met lage urgentie en een bericht met de details van het alarm.

**OPMERKING:** U kunt EXO en EXO-apparaten ook uitsluiten van het ontvangen van AlertLink-meldingen.



## 7.3 LIVE RESPONSE

---

Het blauwe LiveResponse-lampje geeft aan dat bewakingspersoneel op afstand op een melding reageert door het noodprotocol van uw team te volgen. Zodra het bewakingspersoneel de veiligheid van iedereen in het gebied heeft bevestigd en het alarm heeft opgelost, gaat het blauwe LiveResponse-lampje uit.

Afhankelijk van het responsprotocol van uw team, als de oproepmogelijkheid van de EXO is ingeschakeld, kan de bewakingsmedewerker een gesprek in twee richtingen starten met de eindgebruiker.



▲ **WAARSCHUWING:** zet uw EXO NIET uit als het blauwe LiveResponse-lampje brandt.

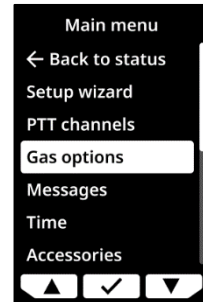
## 8 GASDETECTIE

### 8.1 GASMETINGEN BEKIJKEN EN RESETTEN

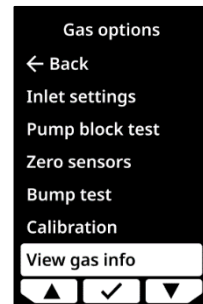
Gebruik het menu Gasopties om piekgasmetingen te bekijken en resetten.

Om piekgasmetingen te bekijken en te resetten:

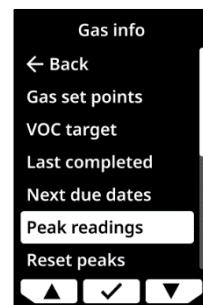
1. Open het hoofdmenu.
2. Selecteer **Gasopties**.



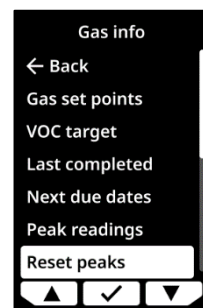
3. Selecteer **Bekijk gasinfo**.



4. Om piekmetingen weer te geven, selecteert u **Piekwaarden**.



Om de piekmetingen te resetten, selecteert u **Piekw. resetten**.



5. Selecteer ✓ om de piekmetingen te resetten of ✗ om te annuleren.



## 8.2 BUMPTTEST

---

Een bumpptest dient om te controleren of de gassensoren en meldingsindicatoren van de EXO (lampjes, sirene, luidspreker en microfoon) correct werken. Tijdens een bumpptest past u een bekende concentratie en hoeveelheid gas toe om na te gaan of de sensoren een melding vanwege gasblootstelling activeren.

De EXO verstuurt de gegevens die tijdens elke bumpptest zijn verzameld automatisch naar Blackline Live wanneer het apparaat is verbonden met een mobiel netwerk of satellietnetwerk.

### Bumptestschema

Het bumptestschema kan worden geconfigureerd om te voldoen aan het veiligheidsbeleid van uw bedrijf. Deze wijzigingen worden doorgevoerd in het configuratieprofiel in Blackline Live.

Blackline raadt u aan om ten minste elke 30 dagen een bumpptest uit te voeren. Wanneer de voorschriften van uw locatie of de regelgeving strenger zijn, raadt Blackline aan om strengere eisen toe te passen.

De bumpptest kan slagen of mislukken. Wanneer u de bumpptest verlaat voordat alle sensoren zijn getest, mislukt deze.

EXO toont tijdens het opstarten en op het startscherm wanneer de volgende bumpptest moet gebeuren. Als de bumpptest niet tijdig wordt uitgevoerd, verschijnt er standaard een herinneringsbericht in de banner van het gasstatusscherm. De herinnering aan de bumpptest kan worden geconfigureerd in Blackline Live.

### Gascilinders

U kunt sensoren kunnen allemaal tegelijk handmatig bumpptesten met behulp van één gascilinder met een mengsel van meerdere gassen of apart met behulp van meerdere gascilinders. Als u meerdere cilinders gebruikt, moet u de handmatige bumpptestprocedure

herhalen voor elke cilinder. In stap 6 van de handmatige bump-testprocedure (punt 8.2.1) moet u alle gassensoren selecteren die overeenkomen met het gasmengsel van de aangesloten cilinder. De gasconcentratie van de aangesloten gascilinder moet overeenkomen met de gasconcentratie die is vermeld in de kalibratiegasconfiguratie van de EXO in Blackline Live.

**OPMERKING:** bij sommige cartridges moet u de bump-tests van de sensoren in een bepaalde volgorde uitvoeren vanwege kruisgevoeligheid van gassensoren. Zie [Bump-test- en kalibratievolgorde voor de G7- en EXO-gassensoren](#) op de ondersteuningswebsite van Blackline voor meer informatie.

## 8.2.1 HANDMATIGE BUMPTEST

Voor een handmatige bump-test hebt u het volgende nodig:

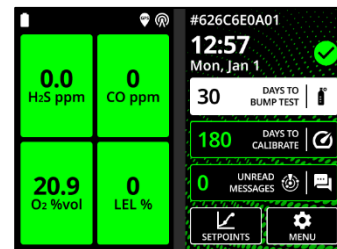
- Een cilinder of meerdere cilinders met het (de) juiste gas(sen)
- Een gasregelaar met vast debiet van 0,5 LPM (of 1 LPM voor Cl<sub>2</sub>, HCN, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> of H<sub>2</sub>S), bevestigd aan de cilinder(s)
- Een slang met een insteek-snelkoppeling



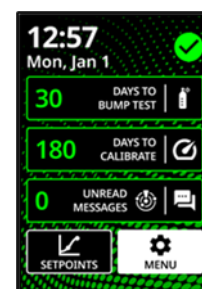
**OPMERKING:** als u in een winderige omgeving bent terwijl u een bump-test van de EXO 8-diffusie uitvoert, moet u de windafscherming gebruiken. Zie punt 1.2.3 voor meer informatie over het gebruik van de windafscherming.

Een handmatige bump-test uitvoeren:

1. Zorg dat de EXO zich in een omgeving met schone lucht bevindt.
2. Om direct vanaf het startscherm naar Bump-test te gaan, gebruikt u de linker- en rechterknoppen om te scrollen en drukt u op de centrale knop om **Dagen tot bump-test** te selecteren. Spring naar stap 3.



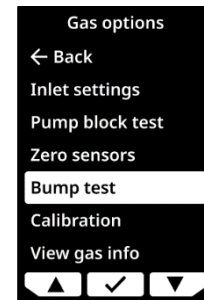
Of om naar Bump-test te navigeren vanaf het hoofdmenu., opent u het hoofdmenu.



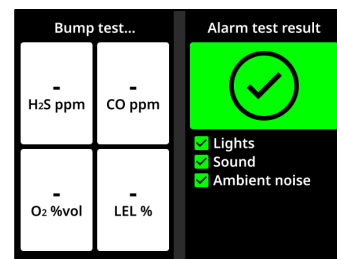
Selecteer **Gasopties**.



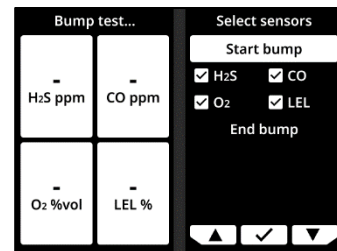
En selecteer vervolgens **Bump test**. Er wordt een scherm geopend met de vraag 'Doorgaan met bump test?'



3. Selecteer . De EXO voert een audio-/visuele zelftest uit. Zie punt 4.7 voor meer informatie.



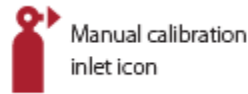
4. Wanneer u wordt gevraagd om de bump test te starten, moet u ervoor zorgen dat de gassensoren waarvoor u de bump test wilt uitvoeren, zijn geselecteerd. De EXO test standaard alle sensoren.



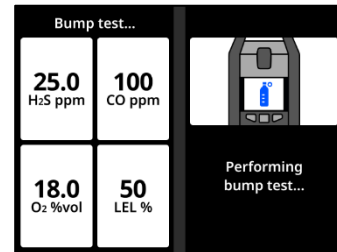
5. Selecteer **Begin bump**.

6. De EXO begint met aftellen vanaf 60 seconden. Binnen deze 60 seconden moet u het volgende doen:

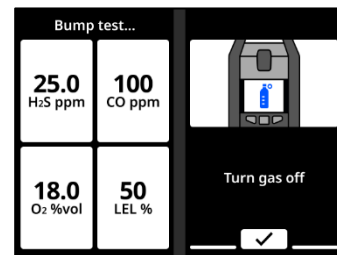
- Bevestig een slang met een insteek-snelkoppeling aan de inlaat voor handmatige kalibratie van de EXO.



- Controleer of het andere uiteinde van de slang is bevestigd aan de gasregelaar met vast debiet, die weer is bevestigd aan de gascilinder.
- Zet de gasregelaar aan om het gas te laten stromen.

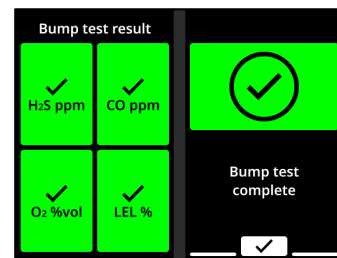


7. Zet de gasregelaar uit wanneer u daarom wordt gevraagd door de EXO.



8. Volg stappen 6-9 tot alle sensoren zijn getest. De bumpptestprocedure wordt alleen als succesvol beschouwd wanneer alle sensoren met succes zijn getest.

9. Als alle sensoren met succes zijn getest, drukt u op de centrale knop om de bumpptest te voltooien. Dit scherm verdwijnt na een paar seconden. EXO toont een bericht dat de test gelukt of mislukt is en geeft aan wanneer de volgende bumpptest moet gebeuren.



10. Koppel de slang los van de inlaat voor handmatige kalibratie en wacht tot de gasmeetwaarden van de EXO stabiliseren. Dit kan een paar minuten duren.

#### Als het apparaat niet slaagt voor de bumpptest:

- Controleer de gas- en cilindraansluitingen.
- Wacht totdat de gasmeetwaarden van de EXO stabiliseren.



- Probeer de bumpstest opnieuw uit te voeren.
- Neem contact op met de veiligheidstoezichthouder van uw organisatie als het apparaat nog steeds niet slaagt voor de bumpstest.

### 8.3 KALIBRATIE

---

Kalibreren zorgt ervoor dat de gassensoren van uw EXO tijdens hun hele levensduur nauwkeurig gasniveaus kunnen detecteren. Tijdens het kalibreren past u gedurende een bepaalde tijd een bekende gasconcentratie toe om de parameters van de sensoren af te stellen.

De EXO verstuurt de gegevens die tijdens elke kalibratie worden verzameld automatisch naar Blackline Live wanneer het apparaat is verbonden met een mobiel netwerk of satellietnetwerk.

#### Kalibratieschema

U kunt het kalibratieschema configureren volgens het veiligheidsbeleid van uw bedrijf. Deze wijzigingen worden doorgevoerd in het configuratieprofiel in Blackline Live. Hoewel de sensoren standaard van een cartridge hetzelfde kalibratieschema hebben, kunt u kiezen om sensoren apart te kalibreren waar ze verlopen, onafhankelijk van de andere sensoren.

Blackline raadt aan om de sensoren van een cartridge in één kalibratieprocedure te kalibreren.

EXO toont tijdens het opstarten en op het startscherm wanneer de volgende kalibraties van de sensor moeten gebeuren. Als de kalibratie niet tijdig wordt uitgevoerd, verschijnt er standaard een herinneringsbericht in de banner op het gasstatusscherm. Dit herinneringsbericht is configureerbaar in Blackline Live.

**OPMERKING:** Blackline raadt u aan om ten minste elke 180 dagen een kalibratie uit te voeren.

#### Gascilinders

U kunt de sensoren allemaal tegelijk handmatig kalibreren met behulp van één gascilinder of apart met behulp van meerdere gascilinders. Als u meerdere gascilinders gebruikt, moet de handmatige kalibratie voor elke cilinder worden herhaald. In stap 6 van de handmatige kalibratieprocedure (punt 8.3.1) moet u controleren of de gassensoren die overeenkomen met het gasmengsel van de aangesloten cilinder, zijn geselecteerd. De gasconcentratie van de aangesloten gascilinder moet overeenkomen met de gasconcentratie die is vermeld in de kalibratiegasconfiguratie van de EXO in Blackline Live.

**OPMERKING:** bij sommige cartridges moet u de sensoren in een bepaalde volgorde kalibreren vanwege kruisgevoeligheid van gassensoren. Zie [Bump-test- en kalibratievolgorde voor de G7- en EXO-gassensoren](#) op de ondersteuningswebsite van Blackline voor meer informatie.

### 8.3.1 HANDMATIGE KALIBRATIE

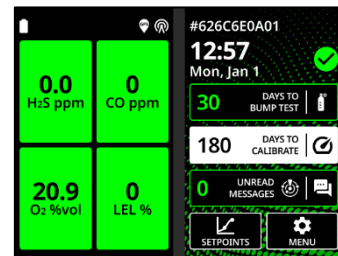
Voor een handmatige kalibratie hebt u het volgende nodig:

- Een cilinder of meerdere cilinders met het (de) juiste gas(sen)
- Een gasregelaar met vast debiet van 0,5 LPM (of 1 LPM voor Cl<sub>2</sub>, HCN, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> of H<sub>2</sub>S), bevestigd aan de cilinder(s)
- Een slang met een insteek-snelkoppeling

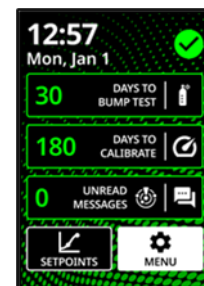
**OPMERKING:** als u in een winderige omgeving bent terwijl u de EXO-diffusie kalibreert, moet u de windafscherming gebruiken. Zie punt 1.2.3 voor meer informatie over het gebruik van de windafscherming.

Een handmatige kalibratie uitvoeren:

1. Zorg dat de EXO zich in een omgeving met schone lucht bevindt.
2. Om direct vanaf het startscherm naar Kalibratie te gaan, gebruikt u de linker- en rechterknoppen om te scrollen en drukt u op de centrale knop om **Dagen tot kalibreren** te selecteren. Spring naar stap 3.



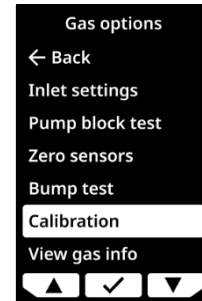
Of om naar Kalibratie te navigeren vanaf het hoofdmenu, opent u het hoofdmenu.



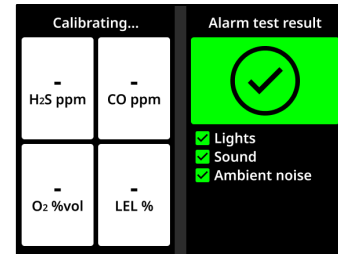
Selecteer **Gasopties**.



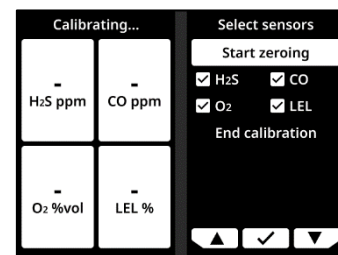
Selecteer **Kalibratie**. Er verschijnt een scherm met de geconfigureerde kalibratie-instellingen, gevolgd door een scherm met de vraag 'Doorgaan met kalibratie?'



3. Selecteer . De EXO voert een audio-/visuele zelftest uit. Zie punt 4.7 voor meer informatie.

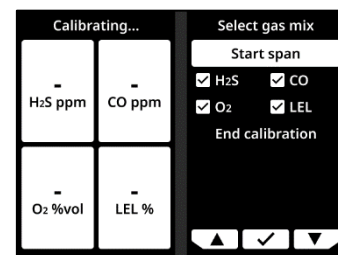


4. Wanneer u dat wordt gevraagd, moet u controleren of de gassensoren die u wilt kalibreren, zijn geselecteerd. De EXO stelt standaard alle sensoren in op nul.



5. Selecteer **Begin nul**. De geselecteerde sensoren worden op nul gesteld ter voorbereiding op hun kalibratie. Dit duurt een paar seconden.

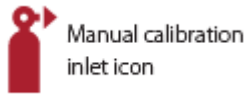
6. Als u dat wordt gevraagd, moet u zorgen dat de gassensoren die u wilt kalibreren met de gekozen gascilinder, zijn geselecteerd. De EXO probeert standaard de sensoren te kalibreren die succesvol op nul zijn gesteld.



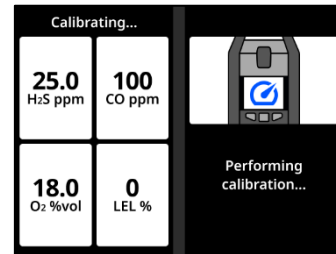
7. Selecteer **Begin span**.

8. De EXO begint met aftellen vanaf 60 seconden.  
Binnen deze 60 seconden moet u het volgende doen:

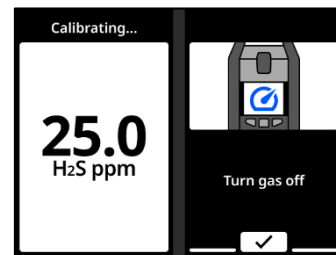
- a. Bevestig een slang met een insteek-snelkoppeling aan de inlaat voor handmatige kalibratie van de EXO.



- b. Zorg dat het andere uiteinde van de slang is bevestigd aan de regelaar met vast debiet, die weer is bevestigd aan de gascilinder.
- c. Zet de gasregelaar aan om het gas te laten stromen.

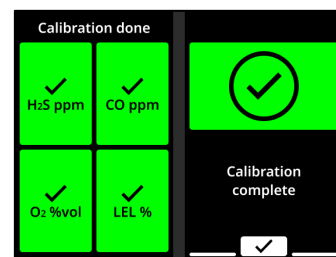


9. Zet het gas uit wanneer u daarom wordt gevraagd door de EXO.



10. Volg de vragen om stappen 8 tot en met 9 te volgen totdat alle op nul gestelde sensoren zijn gekalibreerd. De kalibratie wordt alleen als succesvol beschouwd wanneer alle sensoren zijn gekalibreerd.

11. Wanneer u dat wordt gevraagd, drukt u op de centrale knop om de kalibratie te voltooien. Dit scherm verdwijnt na een paar seconden. EXO toont een bericht dat de test gelukt of mislukt is en geeft aan wanneer de volgende kalibratie moet gebeuren.



12. Koppel de slang los van de inlaat voor handmatige kalibratie en wacht tot de gasmeetwaarden van de EXO stabiliseren.

Als het bericht 'Kalibr. mislukt' op het scherm van de EXO verschijnt:

- Controleer de gas- en cilinderaansluitingen.

- Controleer of de cilindergasconcentraties overeenkomen met de EXO-kalibratiegasconfiguratie.
- Wacht totdat de gasmeetwaarden van de EXO stabiliseren.
- Probeer de kalibratie opnieuw uit te voeren.

Neem contact op met de veiligheidstoezichthouder van uw organisatie als de kalibratie blijft mislukken.

Als u weet dat de EXO zich in een schone atmosfeer bevindt en een gassensor afwijkende waarden aangeeft, kan dit betekenen dat de baseline van de sensor is verschoven en de weergegeven gasmetingen van de EXO niet nauwkeurig zijn. Probeer de sensor te kalibreren. Als de sensor nog steeds afwijkende waarden aangeeft, moet u de sensor mogelijk op nul stellen.

## 8.4 AUTOMATISCHE BUMPTESTEN EN KALIBRATIES

---

Blackline Safety biedt een functie Automatische bumpptest en kalibratie waarmee EXO automatisch bumpptesten en kalibraties kan uitvoeren zodat uw apparaat onbewaakt kan werken op een werklocatie.

**BELANGRIJK:** Deze functie is niet beschikbaar voor EXO-diffusie.

De functie Automatische bumpptesten en kalibraties vereist een serviceplan en hardware-accessoires. De vereiste hardware-accessoires zijn:

- EXO 8-pompmodule
- Zonnepaneel en Montageset zonnepaneel (ACC-G7EXO-UMK-SOLAR-MOUNT-KIT)  
**OPMERKING:** U kunt de druppellader gebruiken in plaats van een zonnepaneel om continu stroom te leveren aan EXO.
- 2 montagesets gastank (ACC-G7EXO-UMK-GAS)
- Universele montageset (ACC-G7EXO-UMK)
- Gascilinder met vier gassen 34 l
- Ultra luchtgascilinder nulgraad
- Een 0,5 LPM vereiste debietregelaar bevestigd aan cilinder(s)
- Slangen
- Inlaatpartikelfilter (ACC-INLET-FILTER)

Voor meer informatie over de functie en de hardware-accessoires, neemt u contact op met uw Customer Relationship Manager (CRM).

EXO start een bumpstest of kalibratie wanneer de test gepland is. U kunt inlaten 1 en 2 van de EXO-pomp configureren om automatische bumpstests en kalibraties te voltooien in Blackline Live. Pompinlaten 1 en 2 moeten worden aangesloten op een gascilinder met een multigas mengsel en de ultra luchtgascilinder nulgraad (vereist voor kalibraties). Inlaten 3 en 4 kunnen worden gebruikt voor de gasbemonstering wanneer automatische bumpstests en kalibraties worden ingeschakeld. Om automatische bumpstesten en kalibraties te configureren, raadpleegt u [Technische gebruikershandleiding Blackline Live](#).

**OPMERKING:** De ultra luchtgascilinder nulgraad heeft een O<sub>2</sub>-samenstelling van 20,9% and N<sub>2</sub> voor balans. Gebruik geen gascilinder met een O<sub>2</sub>-compositie van 18% tijdens kalibraties omdat dit de basislijn van de O<sub>2</sub>-sensor kan beïnvloeden.

### Mislukte bumpstesten en kalibraties

Als een automatisch bumpstest of kalibratie mislukt, toont EXO een melding voor een uit te voeren bumpstest of kalibratie. EXO blijft werken met de actieve melding totdat u een handmatige bumpstest of kalibratie uitvoert.

Blackline beveelt u aan tekst- en e-mailmeldingen in te stellen in Blackline Live om u te laten weten of er een automatische bumpstest of kalibratie mislukt of als een pompblok is gedetecteerd. Raadpleeg voor meer informatie de [Technische gebruikershandleiding van Blackline Live](#).

## 8.5 SENSOREN OP NUL STELLEN

---

Als u in een omgeving bent waarvan u weet dat deze schoon is en geen gassen bevat en de EXO-sensoren nog steeds een gasmeting aangeven, kunt u uw sensoren handmatig op nul stellen om de baseline te resetten. U kunt EXO configureren om de sensoren automatisch op nul te zetten bij het opstarten. De sensoren worden ook op nul gezet als onderdeel van de kalibratieprocedure.

Neem contact op met uw veiligheidstoezichthouder voor meer informatie over de configuratie van de EXO-functies.

**OPMERKING:** LEL-MPS-sensoren moet worden gestart in schone lucht en op nul worden gesteld bij het opstarten om correct te werken. Zie punt 8.6 voor meer informatie over LEL-sensoren.

### 8.5.1 SENSOREN HANDMATIG OP NUL STELLEN

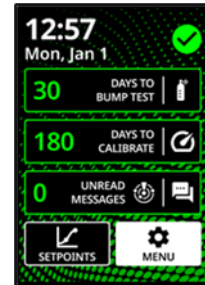
U kunt een sensor op nul stellen door de atmosfeer te gebruiken om de baselinemeting van de sensor te resetten. Voor het op nul stellen van de sensoren kunt u ook inert spoelgas toepassen op de inlaat voor handmatige kalibratie.

# blacklinesafety

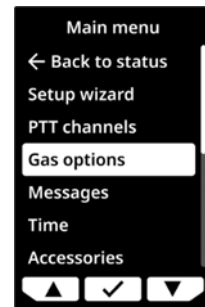
- ▲ **WAARSCHUWING:** de sensoren van de EXO mogen alleen met schone lucht op nul worden gesteld. Als een sensor op nul wordt gesteld terwijl de beoogde gasniveaus abnormaal zijn, zal de EXO onnauwkeurige gasniveaus weergeven. Onnauwkeurige metingen vormen een veiligheidsrisico.

## Sensoren op nul stellen:

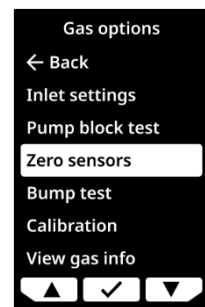
1. Zorg dat de EXO zich in een omgeving met schone lucht bevindt.
2. Open het hoofdmenu.



3. Selecteer **Gasopties**.

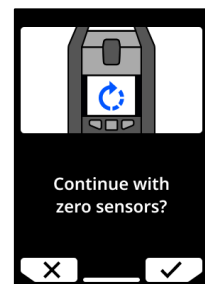


4. Selecteer **Nul sensors**.

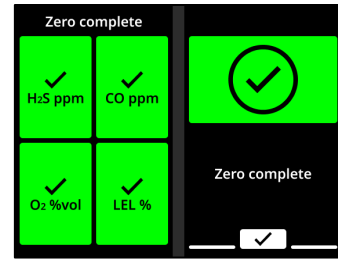


5. Zorg dat alle gassensoren die u op nul wilt stellen, zijn geselecteerd.
6. Selecteer **Begin nul**.

**OPMERKING:** pas GEEN gas toe.



Er verschijnt een bericht dat aangeeft wanneer de nulstelling is voltooid.



Als het bericht 'Nul onvoltooid' op het scherm van de EXO verschijnt:

- De EXO bevindt zich mogelijk in een omgeving met abnormale gasniveaus.
- De cartridge van de EXO moet mogelijk worden vervangen.

## 8.6 VOORZORGSMATREGELEN VOOR LEL-SENSOREN

Om veiligheidsredenen mag de EXO uitsluitend worden bediend en onderhouden door gekwalificeerd personeel. Lees de onderstaande informatie en zorg dat u deze begrijpt voordat u de EXO bedient of onderhoudt.

- ▲ **WAARSCHUWING:** meetwaarden die buiten de schaal vallen (boven limiet) kunnen op een explosieve concentratie wijzen.
- ▲ **WAARSCHUWING:** kalibraties mogen alleen worden uitgevoerd in een omgeving die vrij is van ontvlambare gassen.

De LEL-sensoren van Blackline kunnen worden gekalibreerd met de volgende instellingen:

Gas	Kalibratieconcentratie (%vol)	Kalibratieconcentratie (%LEL)	Balans
Methaan (CH <sub>4</sub> )	2,5%	50% ±2%	Standaardmengsel van vier gassen

Er zijn geen gassen bekend die de LEL-MPS- en LEL-IR-sensoren van Blackline ongevoelig maken of vervuilen. Deze twee sensoren veroorzaken geen elektromagnetische interferentie (EMI) en worden niet negatief beïnvloed door EMI, zoals radio-uitzendingen, tot 8 W.

Sommige verbindingen ontbinden op de katalysator van de LEL-P en vormen een vaste barrière op het katalysatoroppervlak. Dit proces is cumulatief en langdurige blootstelling leidt tot een onomkeerbare afname van de gevoeligheid. De meest voorkomende van deze stoffen zijn verbindingen met lood of zwavel, siliconen en fosfaten.

Sommige andere verbindingen, met name waterstofsulfide en gehalogeneerde koolwaterstoffen, worden geabsorbeerd of vormen verbindingen die worden geabsorbeerd



door de katalysator van de LEL-P. Het verlies van gevoeligheid dat dit veroorzaakt, is slechts tijdelijk. In de meeste gevallen herstelt een sensor zich na een tijdlang in schone lucht te hebben gewerkt.

Net als bij elke gassensor is het belangrijk om mogelijke explosiegevaaren te begrijpen en de juiste sensortechnologie te kiezen op basis van deze gevaren.

Blackline Safety ondersteunt drie verschillende LEL-sensortechnologieën:

- Molecular Property Spectrometer (LEL-MPS)
- Niet-dispersieve infrarood (LEL-IR)
- Pellistor (katalytische kralen) (LEL-P) (alleen EU/Verenigd Koninkrijk)

**OPMERKING:** LEL-sensoren kunnen niet worden uitgeschakeld in Blackline Live.

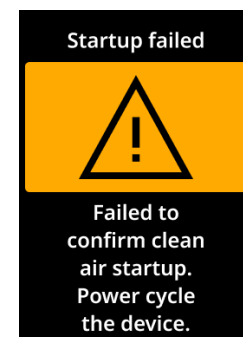
## Molecular Property Spectrometer (LEL-MPS)

Deze sensor is niet bedoeld voor inerte omgevingen. Omgevingen met een zuurstofniveau ( $O_2$ ) onder de 18% hebben een negatieve invloed op de nauwkeurigheid van deze sensor en Blackline raadt het gebruik van deze sensor af bij zuurstofniveaus onder de 10%.

LEL-MPS-sensoren moet worden gestart in schone lucht en op nul worden gesteld bij het opstarten om correct te werken. EXO-apparaten die zijn uitgerust met LEL-MPS-sensoren kunnen geen automatische nulstelling uitvoeren van de LEL-MPS-sensor zonder handmatige confirmatie. Het verzoek voor schone lucht is configureerbaar in Blackline Live.



Bij het inschakelen van een EXO met een LEL-MPS-sensor, vraagt het apparaat naar de bevestiging en goedkeuring dat het apparaat werd ingeschakeld in een omgeving met schone lucht en dat een nulstelling kan plaatsvinden. Als u de vraag voor nulstelling niet bevestigt binnen de 15 seconden, gaat EXO naar een vergrendelde alarmstatus en vereist dat u het apparaat in- en uitschakelt en de vraag om nulstelling goedkeurt.



U kunt de bevestigingsvraag voor schone lucht configureren in Blackline Live. Als de bevestigingsvraag voor schone lucht wordt uitgeschakeld, vraagt het apparaat u om een handmatige nulstelling uit te voeren.

Gebruik bij het uitvoeren van bump tests of kalibraties van deze sensor een gasmengsel met minimaal 18% zuurstof ( $O_2$ ). Een lager zuurstofpercentage kan de meetwaarden van de

sensor negatief beïnvloeden. Als een gasmengsel met minder dan 18% zuurstof wordt toegepast tijdens een bumpstest of kalibratie, moet u de EXO opnieuw opstarten om de sensor automatisch op nul te stellen.

Deze sensor kan op twee manieren worden gekalibreerd: standaardkalibratie en volledige kalibratie.

- De standaardkalibratieprocedure valideert en waarborgt de nauwkeurigheid zonder de metingen van de LEL-MPS-sensor te wijzigen. Anders dan traditionele sensoren is deze sensor in de fabriek gekalibreerd voor optimale nauwkeurigheid. We raden aan de fabriekskalibratie tijdens de hele levensduur van de sensor te gebruiken.
- Geavanceerde gebruikers kunnen een volledige kalibratie uitvoeren met een ijking van het bereik. Een volledige kalibratie kan een negatieve invloed hebben op de meetnauwkeurigheid van andere gassen. De EXO kan worden geconfigureerd om een volledige kalibratie van deze sensor uit te voeren in Blackline Live.

### Niet-dispersieve infrarood (LEL-IR)

Deze sensor kan functioneren in inerte omgevingen zonder zuurstof. Deze sensor detecteert geen waterstof (H) of acetyleen (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>).

### Pellistor (katalytische kralen) (LEL-P)

Een snel oplopende meetwaarde gevolgd door een dalende of onregelmatige meetwaarde kan duiden op een gasconcentratie boven de bovenste schaallimiet. Dit kan gevaarlijk zijn.

## 8.7 PID-DOELGASSEN

---

Foto-ionisatie-detectorsensoren (PID-sensoren) kunnen worden gebruikt om een groot aantal vluchtige organische stoffen (VOS) te detecteren. Het doelgas van de PID-sensor is het huidige gas dat uw apparaat probeert te detecteren. De metingen van de EXO worden aangepast op basis van het huidige gas dat is geconfigureerd voor detectie.

**OPMERKING:** hoewel PID-sensoren een specifieke vluchtige organische stof (VOS) als doelgas hebben, kunnen metingen worden beïnvloed door de aanwezigheid van niet-doelgassen. Overleg met uw veiligheidstoezichthouder of arbeidshygiënist wanneer u zich voorbereidt om een PID-sensor te gaan gebruiken.

Het doelgas van de PID-sensor van de EXO wordt ingesteld vanuit het configuratieprofiel in Blackline Live. Onder het gedeelte Foto-ionisatie-detector van de Gassensorinstellingenkaart kunt u een bestaand doelgas kiezen of een aangepast doelgas instellen.

U kunt het doelgas waarvoor de EXO is geconfigureerd, op twee plaatsen gebruiken:

- Bij het opstarten
- In het menu Gasopties: Gasopties > Bekijk gasinfo > VOS-doel

In beide gevallen toont het scherm van de EXO de naam van het doelgas en de bijbehorende correctiefactor.

## 8.8 GASALARMTIMER

---

De gasalarmtimer is een optionele functie die een korte vertraging creëert voordat een alarm vanwege een hoog gasniveau wordt verstuurd naar Blackline Live en naar bewakingspersoneel.

Deze functie helpt te voorkomen dat er valse alarmen naar bewakingsdiensten worden gestuurd. Gassen zoals CO en O<sub>2</sub> kunnen snel pieken en dalen, zodat het alarm vanwege een hoog gasniveau activeert, zelfs wanneer het gasniveau weer normaal is.

Wanneer de 'hoog gasniveau'-drempel van een EXO (zoals bepaald in het configuratieprofiel) wordt overschreden, stuurt het apparaat normaal gesproken meteen een alarm naar Blackline Live. Zo kan het bewakingspersoneel het incident onderzoeken en contact opnemen met de gebruiker van het apparaat om te controleren of hij of zij veilig is.

Doordat het alarm onmiddellijk wordt verstuurd, kan er een vals alarm optreden omdat bewakingspersoneel wordt gewaarschuwd terwijl de blootstelling tijdelijk was en de gebruiker van het apparaat weer in een veilige omgeving is.

Wanneer de gasalarmtimer is ingeschakeld, wacht EXO gedurende een ingestelde tijd voordat het alarm wordt verstuurd. De EXO blijft rode lampjes en een geluid voor een melding met hoge urgentie tonen, zodat de gebruiker weet dat hij of zij de directe omgeving moet verlaten.

Wanneer de gasalarmtimer is ingeschakeld, toont de banner bovenaan het scherm de resterende tijd voordat er een alarm wordt geactiveerd in Blackline Live. Als het gasniveau terugkeert naar normaal voordat deze tijd verstreken is, verdwijnt het alarm. De gasblootstelling is nog steeds zichtbaar in de apparaatgeschiedenis in Blackline Live, maar verschijnt niet als alarm in de alarmlijst.

De gasalarmtimer is standaard uitgeschakeld.



De gasalarmtimer inschakelen:

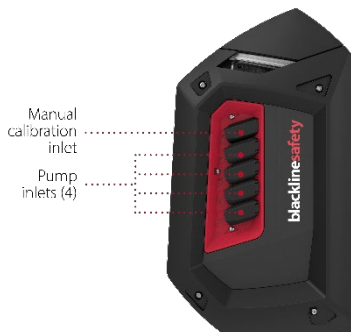
1. Meld u aan bij Blackline Live en ga naar het EXO-configuratieprofiel. In het gedeelte Gassensorinstellingen onder elke individuele sensor vindt u twee instellingen:
  - een schakelaar met de naam Gasalarmtimer.
  - een vervolgkeuzelijst met de naam Time-out gasalarm.
2. Zet de schakelaar om voor elke sensor waarvoor u de timer wilt inschakelen en bepaal de buffertijd via het vervolgkeuzemenu Time-out gasalarm.
3. Sla de configuratie op.

Zodra de apparaten de nieuwe instellingen succesvol hebben ontvangen, wordt de gasalarmtimer ingeschakeld.

## 9 GASINLATEN

### 9.1 INLAAT VOOR HANDMATIGE KALIBRATIE

---



De inlaat voor handmatige kalibratie is waar gas wordt toegepast op de EXO 8-sensoren tijdens de bumpstest en kalibratie.

#### Gasregelaar met vast debiet

U hebt een gascilinder met een regelaar met vast debiet nodig om de inlaat voor handmatige kalibratie te kunnen gebruiken. De inlaat heeft de gasdruk in de aangesloten cilinder nodig om het gas naar de sensoren te leiden.

#### Kalibratiedop

De EXO heeft geen kalibratiedop nodig. De inlaat voor handmatige kalibratie zorgt ervoor dat het gebruikte gas rechtstreeks naar de EXO-sensoren wordt gevoerd.

**OPMERKING:** er kan geen bumpstest of kalibratie van de EXO worden uitgevoerd terwijl een pompinlaat in gebruik is (zie punt 9.2).

#### Slang aansluiten

De inlaat voor handmatige kalibratie heeft een snelkoppelingsmondstuk. Om een slang te kunnen aansluiten op deze inlaat moet de slang zijn uitgerust met een overeenstemmende insteek-snelkoppeling.

## 9.2 POMPINLATEN

Dankzij de EXO-pompinlaten kan één EXO meerdere gebieden op afstand bewaken met behulp van slangen. De inlaten moeten worden toegewezen voordat ze functioneel zijn.

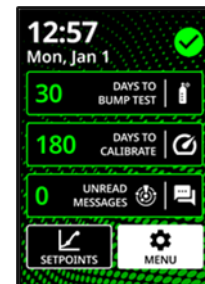
**OPMERKING:** hoewel EXO-pompinlaatfilters een optioneel accessoire zijn, raadt Blackline aan altijd inlaatfilters te installeren om de pomp in goede conditie te houden. Lees het artikel [EXO-pompinlaatfilters](#) op de ondersteuningswebsite van Blackline voor meer informatie.



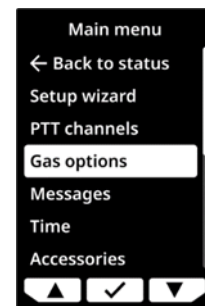
Inlaten toewijzen:

1. Schakel de EXO in.

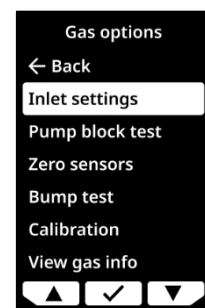
2. Open het hoofdmenu.



1. Gebruik de knop links, rechts en midden om de **Gasopties** te selecteren.



2. Selecteer **Inlaattinstell.** De pompinlaten (1-4) worden standaard weergegeven als UIT.



3. Sluit een slang aan op de inlaat die u wilt gebruiken. Elke pompinlaat heeft een snelkoppelingsmondstuk. Om een slang te

kunnen aansluiten op deze inlaten moet de slang zijn uitgerust met een overeenstemmende insteek-snelkoppeling.

4. Selecteer **Inlaatinstell.** en kies vervolgens de inlaat waarop u in stap 4 de slang hebt aangesloten. Gebruik de knop links, rechts en midden om de inlaat op AAN te zetten. Deze pompinlaat is nu functioneel.

## Gas spoelen

Wanneer een inlaat wordt ingeschakeld, is de EXO twee minuten bezig met spoelen. Het apparaat zuigt lucht naar binnen voor het verdringen van eventueel gas dat zich in de EXO bevindt en in contact staat met de cartridgesensoren. Er zijn geen gasmetingen mogelijk terwijl de EXO aan het spoelen is.

- ▲ **WAARSCHUWING:** Tijdens spoelen worden GEEN gasmeldingen gegenereerd.

## 9.3 GASBEMONSTERING

---

De EXO-pomp heeft vier inlaten om een flexibele gasbemonstering mogelijk te maken.

- ▲ **WAARSCHUWING:** de EXO 8-pomppodule is niet compatibel met de volgende gassen: Chloor ( $\text{Cl}_2$ ), chloordioxide ( $\text{ClO}_2$ ), waterstofcyanide (HCN), waterstoffluoride (HF) en ozon ( $\text{O}_3$ ).

### Eén gasbemonsteringsinlaat

Wanneer één inlaat is ingeschakeld, zuigt de EXO continu lucht aan uit die inlaat.

- ▲ **WAARSCHUWING:** als u de pomp start bij een bedrijfstemperatuur van  $-20\text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4\text{ }^\circ\text{F}$ ) of lager, genereert de EXO een 'pomp geblokkeerd'-alarm (zie punt 9.4) dat actief blijft totdat de inlaat is opgewarmd en normaal begint te werken. Bij een bemonsteringscyclus met meerdere inlaten hebben de inlaten geen tijd om warm te worden. Gebruik bij temperaturen onder de  $-20\text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4\text{ }^\circ\text{F}$ ) alleen enkele gasbemonstering.

De EXO spoelt eerst twee minuten om eventueel gas uit de sensoren te verwijderen en zuigt vervolgens lucht aan uit de inlaat die is ingeschakeld. Wanneer de EXO uit één inlaat aanzuigt, werkt het apparaat continu via die inlaat.

Deze instelling is het meest geschikt voor het betreden van besloten ruimten of in andere situaties waarin het van vitaal belang is voortdurend monsters te nemen uit een gevaarlijke omgeving.

## Meerdere gasbemonsteringsinlaten

Wanneer meerdere inlaten zijn ingeschakeld, start de EXO met een bemonsteringscyclus.

Om te waarborgen dat u altijd weet waar het gas vandaan komt, zuigt de EXO slechts van één inlaat tegelijk gas aan. Let op: wanneer meerdere inlaten zijn ingeschakeld, moet de EXO alle inlaten om beurt doorlopen.

De EXO moet ook na elke bemonstering spoelen om gas van het vorige monster te verdringen. Terwijl de EXO zichzelf aan het doorspoelen is, zijn er hiaten in de metingen.

Een bemonsteringscyclus ziet er normaal gesproken zo uit:

Spoelen > Bemonstering via inlaat 1 > Spoelen > Bemonstering via inlaat 2 > Spoelen > Bemonstering via inlaat 3.

Vanwege deze hiaten in de metingen is een bemonsteringsopstelling met meerdere inlaten het meest geschikt voor langdurige bewaking van gebieden op afstand.

## Bemonsteringsschema

De standaard bemonsteringstijd van elke inlaat is drie minuten. Als u alle vier inlaten gebruikt met de standaardinstellingen (3 minuten bemonsteringstijd + 2 minuten spoeltijd), zit er een gat van 20 minuten tussen de metingen van een gegeven inlaat.

De bemonsteringstijd kan worden verlengd in het EXO-configuratieprofiel in Blackline Live. Raadpleeg voor instructies de [Technische gebruikershandleiding voor Blackline Live](#).

## Automatisch pompen

De pomp blijft standaard uit wanneer de EXO start. U kunt het EXO-configuratieprofiel in Blackline Live zo wijzigen, dat de pomp automatisch wordt ingeschakeld wanneer de EXO start. Raadpleeg voor instructies de [Technische gebruikershandleiding voor Blackline Live](#).

## 9.4 POMP GEBLOKKEERD

---

Om te voorkomen dat stof en vuil in het apparaat terechtkomen, zijn de pompinlaten van de EXO dicht wanneer er niets op is aangesloten. Wanneer u een pompinlaat inschakelt zonder dat er een slang op is aangesloten, kan de melding 'Pomp geblokkeerd' verschijnen om u te laten weten dat er geen gas uit de inlaat komt.

De melding 'Pomp geblokkeerd' verschijnt ook als:

- de gasstroom wordt beperkt door iets wat de mond van de slang blokkeert.
- de slang gebogen is of de normale gasstroom wordt belemmerd.
- de EXO bij temperaturen van -20 °C (-4 °F) of lager werkt.

Een 'pomp geblokkeerd'-incident genereert een melding met lage urgentie en wordt geregistreerd in Blackline Live.

U kunt de melding dempen door de linker- en rechterknoppen ingedrukt te houden of door een andere niet-geblokkeerde slang aan te sluiten op de inlaat die lucht probeert aan te zuigen. Wanneer een slang zonder blokkeringen wordt aangesloten, opent de inlaat om luchtstroming mogelijk te maken en verdwijnt de melding.

## 10 FUNCTIES

### 10.1 TEKSTBERICHTEN

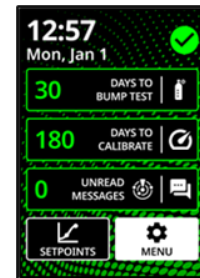
---

De EXO 8 kan tekstberichten versturen naar en ontvangen van bewakingspersoneel. U kunt een van de 10 voorgeprogrammeerde berichten versturen of zelf een bericht schrijven. Dit bericht wordt als alarm naar Blackline Live gestuurd. Voorgeprogrammeerde berichten zijn configureerbaar in Blackline Live.

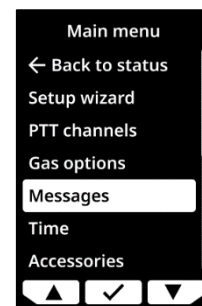
Berichten kunnen ook vanuit Blackline Live worden verstuurd en worden ontvangen door de EXO. Een melding met lage urgentie stelt u op de hoogte van een binnenkomend bericht.

Een voorgeprogrammeerd bericht versturen:

1. Open het hoofdmenu.

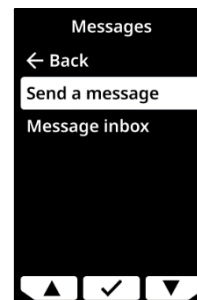


2. Selecteer **Berichten**.





3. Selecteer **Bericht sturen**.
4. Selecteer een voorgeprogrammeerd bericht. EXO toont een bevestigingsscherm en toont dan het Gasstatusscherm.

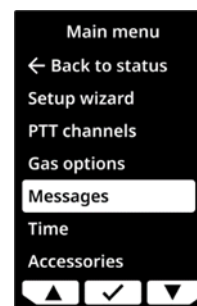


Een gepersonaliseerd bericht versturen:

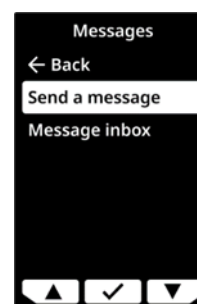
1. Open het hoofdmenu.



2. Selecteer **Berichten**.



3. Selecteer **Bericht sturen**.



4. Selecteer **Maak custom**.

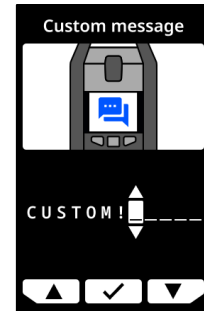


5. Druk op de linker- en rechterknoppen om door het alfabet en de cijfers te scrollen.

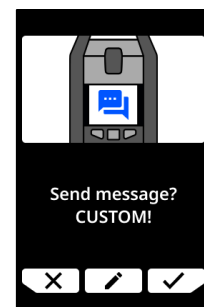
6. Druk op ✓ om naar het volgende teken te gaan.

**OPMERKING:** berichten mogen niet meer dan 16 tekens bevatten.

7. Druk opnieuw op ✓ om het bericht op te slaan.

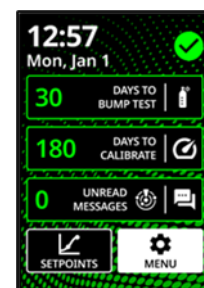


8. Druk op ✎ om door te gaan met bewerken, ✓ te verzenden of ✕ te annuleren.

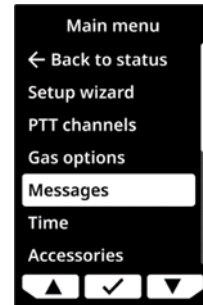


Ontvangen berichten lezen:

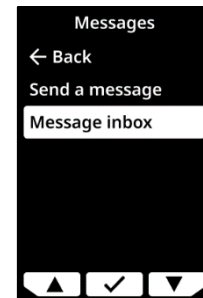
1. Open het hoofdmenu.



2. Selecteer **Berichten**.

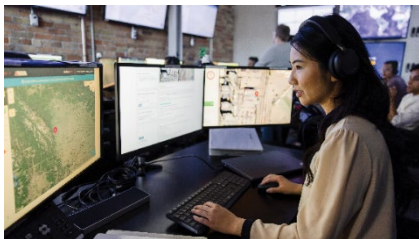


3. Selecteer **Berichteninbox**.



## 10.2 TWEEWEGS-SPRAAKOPROEPEN

---



Als de tweewegs-spraakoproepfunctie van de EXO is ingeschakeld en het apparaat in een gebied met mobiele dekking is, kan het tweewegs-spraakoproepen van bewakingspersoneel ontvangen als respons op meldingen met hoge urgentie.

De EXO beantwoordt automatisch elke spraakoproep. U kunt spraakoproepen niet starten of beëindigen vanaf de EXO.

Het bewakingspersoneel start een spraakoproep. Als de EXO niet reeds in een staat van lage urgentie of hoge urgentie is, informeert het apparaat u via een melding met lage urgentie over de binnenkomende oproep. Een piepton wordt weergegeven om aan te geven dat de spraakoproep tot stand is gebracht.

Spreek direct in de EXO. De microfoon bevindt zich links van de SOS-grendel (zie punt 1.1.2 of 1.2.2, afhankelijk van uw model). Als het bewakingspersoneel uw antwoorden niet duidelijk kan horen, moet u wellicht dichterbij de EXO gaan staan. Wanneer het bewakingspersoneel heeft bevestigd dat u veilig bent, zal de persoon aan de andere kant van de lijn het gesprek beëindigen en hoort u nogmaals een piepton om aan te geven dat de spraakoproep is afgelopen.

**OPMERKING:** deze functie is anders dan de push-to-talk-functie (PTT). Spraakoproepen zijn niet beschikbaar wanneer de EXO het Iridium-satellietnetwerk gebruikt om verbinding te maken met Blackline Live.

## Volume

Tijdens tweewegs-spraakoproepen wordt de luidspreker van de EXO gebruikt. Het luidspreekervolume kan niet worden gewijzigd. Zie punt 4.9 voor meer informatie over de luidspreker.

## 10.3 PUSH-TO-TALK (PTT)

---

Als de push-to-talk-functie (PTT) van de EXO is ingeschakeld en het apparaat in een gebied met mobiele dekking is, kan het spraakberichten versturen naar en ontvangen van andere EXO-apparaten en G7-wearables via hetzelfde kanaal, ongeveer zoals een walkietalkie. Ook wanneer de EXO is vergrendeld door een onderhoudscode kan het apparaat PTT-berichten ontvangen en verzenden. Zie punt 4.6 voor meer informatie over de onderhoudscode.

PTT werkt alleen wanneer de EXO via een mobiel netwerk is verbonden met Blackline Live. PTT werkt niet wanneer het apparaat in een staat van lage of hoge urgentie is, tenzij de betreffende melding is gedempt. PTT staat slechts één transmissie via één kanaal tegelijk toe.

## Volume

PTT maakt gebruik van de luidspreker van de EXO. Het luidspreekervolume kan niet worden gewijzigd. Zie punt 4.9 voor meer informatie over de luidspreker.

### PTT-oproepen verzenden:

1. Druk op de rode grendel en houd deze ingedrukt.
2. Wanneer de EXO is gestopt met piepen, blijft u de grendel ingedrukt houden en kunt u in het apparaat praten. Uw bericht kan tot 30 seconden duren.
3. Laat de grendel los zodra u klaar bent met praten.
4. De EXO piept nogmaals om u te laten weten dat het apparaat klaar is met luisteren.

### Een PTT-oproep ontvangen:

1. De EXO piept twee keer om een binnenkomend PTT-bericht te signaleren.
2. De EXO speelt het bericht af.
3. De EXO piept nogmaals als het bericht klaar is.

**OPMERKING:** het scherm van de EXO toont het huidige kanaal.

## 10.4 BESCHIKBARE KANALEN

---

### Kanaal 00 t/m 99

Deze kanalen worden aanbevolen voor dagelijks gebruik. Wanneer u op een specifiek kanaal bent, kan de EXO:

- berichten versturen naar apparaten die op hetzelfde kanaal zitten als de EXO.
- berichten ontvangen van apparaten die op hetzelfde kanaal zitten als de EXO en van apparaten in het 'Alle oproepen'-kanaal.

### 'Alle oproepen'-kanaal

Dit kanaal wordt aanbevolen voor veiligheidstoezichthouders en managers. Het 'Alle oproepen'-kanaal is het PTT-kanaal met de hoogste prioriteit. Berichten die binnenkomen van het 'Alle oproepen'-kanaal hebben voorrang op andere PTT-berichten. Wanneer de EXO op het 'Alle oproepen'-kanaal zit, kan het apparaat:

- berichten verzenden naar alle PTT-apparaten in de organisatie van de EXO.
- berichten ontvangen van apparaten in het 'Alle oproepen'-kanaal.

### 'Alleen ontvangen'-kanaal

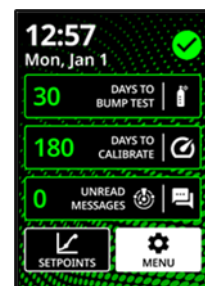
Wanneer de EXO op het 'Alleen ontvangen'-kanaal zit, kan het apparaat:

- geen berichten naar andere apparaten verzenden.
- berichten ontvangen van apparaten in het 'Alle oproepen'-kanaal.

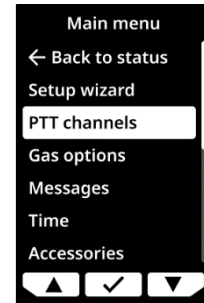
## 10.4.1 KANALEN WIJZIGEN

Een specifiek kanaalnummer wijzigen:

1. Open het hoofdmenu.

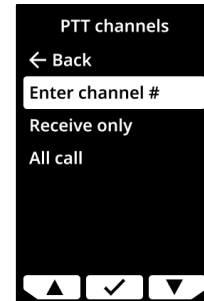


2. Selecteer PTT-kanalen.

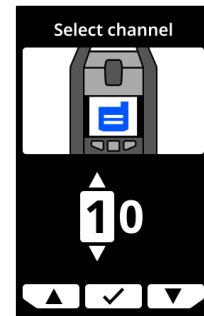


3. Selecteer Voer kan.nr. in.

**OPMERKING:** elk kanaal bestaat uit twee cijfers.

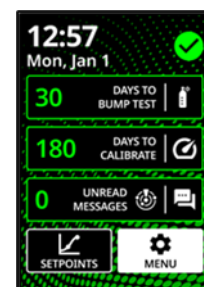


4. Gebruik de linker- en rechterknoppen om het eerste cijfer van het nieuwe kanaal in te voeren. Voor kanalen lager dan 10, gebruikt u een voorloopnul. Voor kanaal 08 is het eerste cijfer bijvoorbeeld 0.
5. Druk op de centrale knop om naar het volgende cijfer te gaan.
6. Gebruik de linker- en rechterknoppen om het tweede cijfer van het nieuwe kanaal in te voeren. Voor kanaal 08 is het tweede cijfer bijvoorbeeld 8.
7. Druk op de centrale knop om te voltooien.
8. Selecteer ✓ om het nieuwe kanaal te bevestigen of selecteer ✎ om wijzigingen door te voeren.



Wijzigen naar 'alleen ontvangen' of 'alle oproepen':

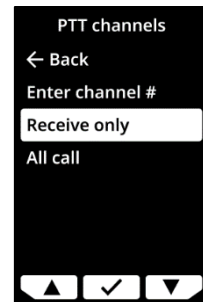
1. Open het hoofdmenu.



2. Selecteer PTT-kanalen.

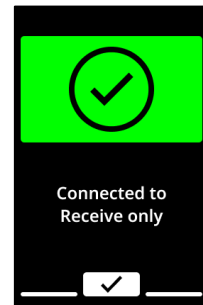


3. Selecteer **Alleen ontvangen** of **Alle oproepen**.



4. Lees het bericht op het scherm.

5. Selecteer ✓ om te bevestigen.



## 10.5 VLIEGTUIGMODUS

---

Wanneer u de EXO meeneemt in een omgeving zonder connectiviteit of een omgeving waarin radiofrequente transmissie gevaarlijk kan zijn, kunt u alle draadloze communicatie van en naar de EXO uitschakelen met de Vliegtuigmodus.

Wanneer de Vliegtuigmodus is ingeschakeld, blijven de meldingen en alarmen van de EXO werken, maar worden ze niet meer doorgestuurd naar Blackline Live. Ook ontvangt het apparaat geen berichten meer van andere gebruikers of van personeel dat apparaten bewaakt. Incidenten die worden gedetecteerd terwijl de EXO in Vliegtuigmodus is, worden tot 2 dagen lang op de EXO bewaard. Vervolgens zal de EXO de gegevens overschrijven, beginnend met de oudste. Wanneer de Vliegtuigmodus is ingeschakeld, blijft deze modus

aan staan totdat deze wordt uitgezet, ook tijdens het uit- en weer aanzetten van het apparaat of wanneer het voor langere tijd is uitgeschakeld.

Wanneer de Vliegtuigmodus wordt uitgezet en de EXO verbinding maakt met het netwerk, worden alle opgeslagen incidentgegevens doorgestuurd naar Blackline Live. Raadpleeg [Inzicht in offline gegevensopslag voor G7-apparaten](#) voor meer informatie.

**OPMERKING:** als de EXO wordt uit- en ingeschakeld terwijl de Vliegtuigmodus aan staat, krijgt u het verzoek te bevestigen dat u de Vliegtuigmodus ingeschakeld wilt houden. Selecteer de centrale knop als u in de Vliegtuigmodus wilt blijven.

Zie punt 12.5 voor meer informatie over het inschakelen van de Vliegtuigmodus.

- ▲ **WAARSCHUWING:** wanneer de Vliegtuigmodus aan staat, kunt u de SOS-grendel niet gebruiken, noch op een andere manier hulp invoeren via de EXO.

## 10.6 STEALTH

---

Wanneer de EXO wordt gebruikt in een omgeving waarvan u weet dat deze gevaarlijk is, kunt u de Stealth-functie gebruiken om alle hoorbare en zichtbare meldingen en alarmen van de EXO te dempen. Wanneer Stealth is ingeschakeld, moeten incidenten nog altijd worden geregistreerd en naar Blackline Live worden gestuurd, maar zijn ze niet beschikbaar op de EXO zelf.

- ▲ **WAARSCHUWING:** wanneer Stealth is ingeschakeld, knipperen de lampjes niet, klinkt de sirene niet en geeft uw EXO geen binnenkomende spraakoproepen aan. Blackline Safety raadt u aan te zorgen voor een alternatief communicatiekanaal wanneer de EXO in de Stealth-modus staat.

De Stealth-functie moet in Blackline Live worden ingeschakeld door de beheerder van uw bedrijf. Wanneer Stealth is ingeschakeld voor een configuratieprofiel, is het ingeschakeld voor alle EXO-apparaten in dat profiel en blijft het voor alle apparaten aan staan, ook tijdens het uit- en weer aanzetten van het apparaat of wanneer het voor langere tijd is uitgeschakeld, totdat het wordt uitgeschakeld in Blackline Live.

**OPMERKING:** Blackline Safety moet deze functionaliteit toevoegen voordat u deze kunt zien in uw Blackline Live-organisatie. Neem voor meer informatie contact op met de [Technical Support](#) van Blackline.

### Alarmen en waarschuwingen

Wanneer de Stealth-modus van de EXO is uitgeschakeld in Blackline Live, kan de EXO een melding met lage of hoge urgentie afgeven vanwege een incident dat eerder heeft plaatsgevonden terwijl de EXO in de Stealth-modus stond. SOS-meldingen moeten op het apparaat worden gewist.



## Push-to-talk (PTT)

U kunt PTT nog steeds gebruiken om berichten te sturen wanneer uw EXO in de Stealth-modus staat, maar omdat de luidspreker is gedempt, kunt u geen binnenkomende oproepen of PTT-berichten horen.

## Poort A/B

U kunt poort A/B niet gebruiken terwijl de EXO in Stealth-modus staat.

## 10.7 LOKALE TIJD

---

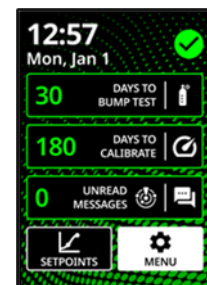
EXO toont de lokale tijd op het startscherm. Standaard gebruikt de 'lokale tijd'-functie informatie die afkomstig is van zendmasten in de buurt om de tijdzone en huidige tijd te bepalen aan de hand van uw locatie, net zoals een mobiele telefoon dat doet.

Het kan echter voorkomen dat er geen mobiele verbinding beschikbaar is of dat uw fysieke locatie zich op de grens tussen tijdzones bevindt. In deze gevallen kunnen de standaardinstellingen inconsistente informatie over de tijdzone geven en moet u mogelijk handmatig een tijdzone invoeren.

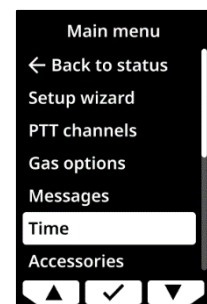
### Handmatig een tijdzone invoeren:

**OPMERKING:** tijdzones worden vastgesteld ten opzichte van Greenwich Mean Time (GMT: 0:00). Het kan nodig zijn dat u het verschil tussen uw lokale tijdzone en GMT opzoekt. Houd rekening met zomertijd en of dit in uw regio wordt gebruikt. De onderstaande voorbeelden gebruiken +1:30 als het tijdzoneverschil.

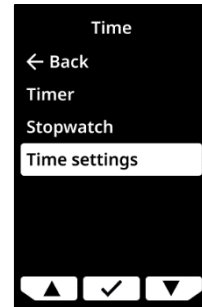
1. Bepaal het verschil met GMT voor uw lokale tijdzone.
2. Open het hoofdmenu.



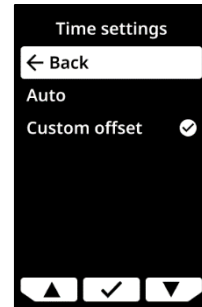
3. Gebruik de linker- en rechterknoppen om te scrollen naar **Tijd** en druk op de centrale knop.



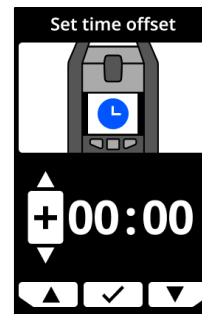
4. Selecteer **Tijdin**stell.



5. Selecteer **Aangepast** verschil.



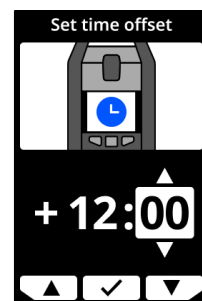
6. Voer + of - in.



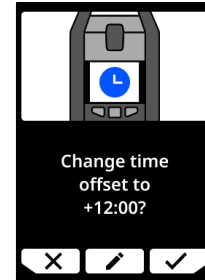
7. Voer het uur in.



8. Voer de minuten in, indien van toepassing.



9. Selecteer ✓ om te bevestigen, ✎ om wijzigingen door te voeren of ✕ als u geen tijdverschil meer wilt instellen.



10. Wanneer u de tijdverschilwaarde hebt ingevoerd en bevestigd, keert u terug naar het gasstatusscherm. Controleer of het scherm de juiste tijd weergeeft op basis van het ingevoerde tijdverschil.

## Stoppen met het gebruik van een handmatig tijdverschil:

1. Open het hoofdmenu.
2. Selecteer **Tijd**.
3. Selecteer de optie **Auto**. De EXO gebruikt nu weer het mobiele netwerk om de lokale tijd te bepalen.

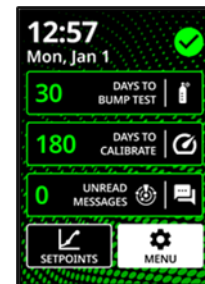
## 10.8 TIMER

---

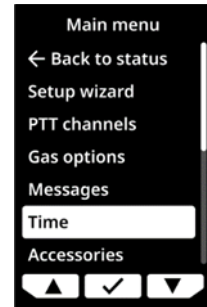
### De timer instellen:

**OPMERKING:** de timer blijft doorgaan met aftellen, ook als u het scherm verlaat.

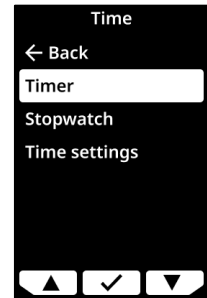
1. Open het hoofdmenu.



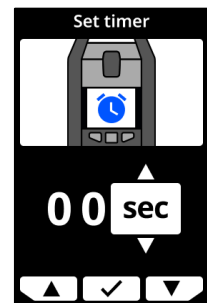
2. Selecteer **Tijd**.



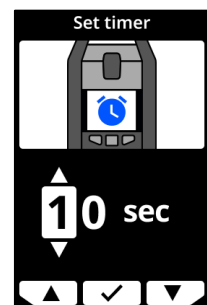
3. Selecteer **Timer**.



4. Selecteer op het scherm Timer instell. de tijdseenheid (min. of sec.).

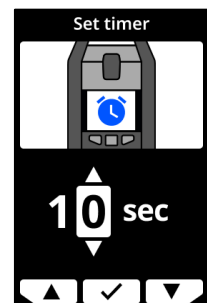


5. Gebruik de linker- en rechterknoppen om het eerste cijfer van de tijd aan te passen.

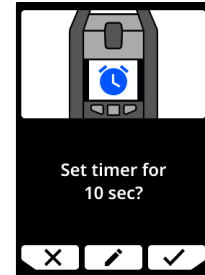


6. Druk op de centrale knop om te voltooien.

7. Herhaal stappen 5 en 6 om het tweede cijfer van de tijd aan te passen.

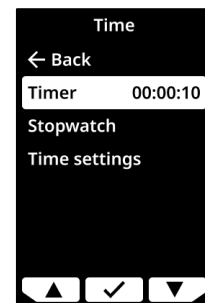


8. Selecteer  om wijzigingen door te voeren of  om de duur van de timer te bevestigen.



## De timer weergeven en stopzetten:

1. Wanneer de timer is ingesteld, kunt u de resterende tijd zien in het menu Tijd, naast de optie Timer.

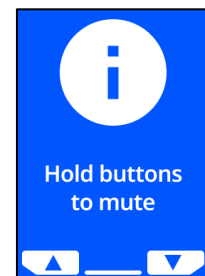


2. Om de timer eerder stop te zetten, gaat u naar Timer en selecteert u .



## Het timeralarm stopzetten:

1. Wanneer de timer aftelt tot 0, nodigt de EXO de gebruiker uit het scherm te bekijken. Druk de linker- en rechterknoppen tegelijkertijd in en houd ze ingedrukt totdat u drie pieptonen hoort om het alarm te dempen en de timer te wissen.

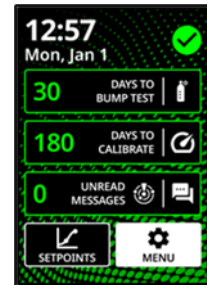


## 10.9 STOPWATCH

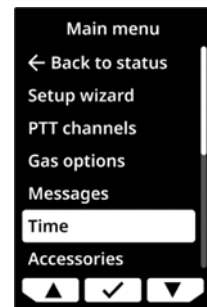
De stopwatch loopt op in stappen van één seconde. Deze functie kent geen time-out en gebruikt geen alarm. De stopwatch blijft op de achtergrond tellen, zelfs als u het stopwatchscherm verlaat en teruggaat naar het menu.

De stopwatch instellen:

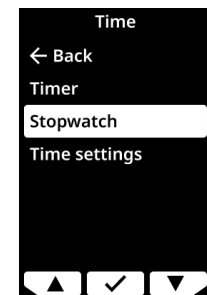
1. Open het hoofdmenu.




2. Selecteer Tijd.



3. Selecteer **Stopwatch**. Het stopwatchscherm opent en toont de stopwatch op 00:00:00.

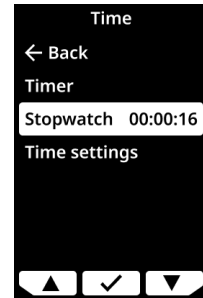


4. Selecteer  om de stopwatch te starten. U kunt terugkeren naar het hoofdscherm. De stopwatch blijft lopen op de achtergrond.



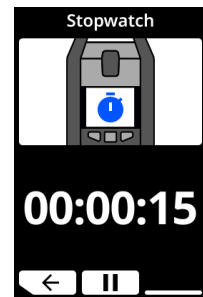
5. Om te zien hoe lang de stopwatch al loopt, opent u het menu **Tijd**.

De stopwatch wordt weergegeven naast de optie Stopwatch.



De stopwatch pauzeren of stopzetten:

1. Open het stopwatchescherm.
2. Druk op **||** om te pauzeren.
3. Na het pauzeren verandert de optie Stop naar **▶**, en is de optie **↺** beschikbaar.



4. Om de stopwatch te hervatten, drukt u op **▶**.
5. Om de stopwatch te resetten, drukt u op **↺**.

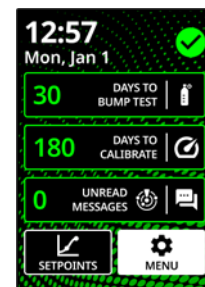


## 11 TOESTELINSTELLINGEN

Het menu EXO 8-instellingen is waar u toegang krijgt tot apparaatgegevens en standaard configuratieprofielen kunt overschrijven, zoals de taal.

Het menu "Instellingen" openen:

1. Open het hoofdmenu.



2. Selecteer **Instellingen**.



## 11.1 TALENMENU

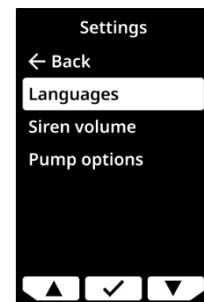
---

In het talenmenu kunt u de taalinstellingen van uw toestel bekijken en bijwerken. Talen die beschikbaar zijn:

- English
- Français
- Deutsch
- Español
- Nederlands
- Italiano
- Português

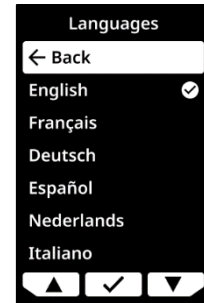
De taal van uw toestel bekijken en updaten:

1. Scroll door het menu Instellingen met de linker- en rechterknoppen en selecteer **Talen** door op de centrale knop te drukken.
2. Het menu Talen wordt geopend en geeft de beschikbare taalinstellingen van uw toestel weer. De actieve taal van uw apparaat is aangegeven met een ✓.





3. Scroll met de linker- en rechterknoppen door de talenopties. Om een nieuwe primaire taal te selecteren, drukt u op de centrale knop.
4. Om het menu van de Apparaatinstellingen te verlaten, scrollt u naar **Terug** en selecteert u het door op de centrale knop te drukken.



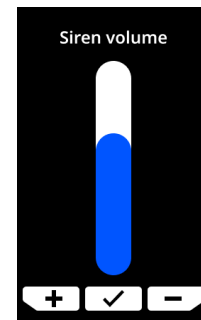
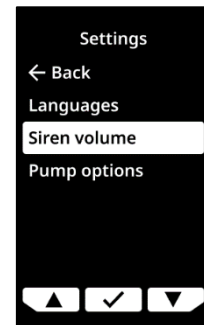
## 11.2 MENU SIRENEVOLUME

---

gebruik het menu Sirenevolumen om het volume van de sirene van EXO aan te passen.

Het sirenevolumen van uw EXO aanpassen:

1. Scroll door het menu Instellingen met de linker- en rechterknoppen en selecteer **Sirenevolumen** door op de centrale knop te drukken.
2. Gebruik de linker- en rechterknoppen om het gewenste volume te selecteren.
3. Druk op **✓** om te bevestigen.



## 11.3 POMPOPTIEMENU

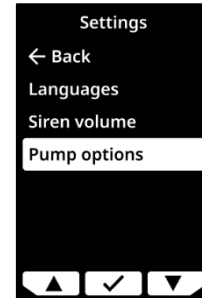
Gebruik de Pompties om de bemonsteringstijd of de slanglengte van de EXO aan te passen.

### 11.3.1 DE TESTTIMER CONFIGUREREN

De testtimer configureren:

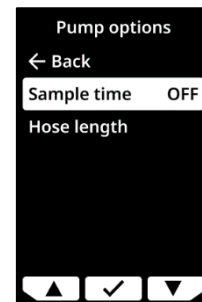
1. Scroll door het menu Instellingen met de linker- en rechterknoppen en selecteer **Pompties** door op de centrale knop te drukken.

Het pomptiemenu wordt geopend en geeft de beschikbare instellingen van uw apparaat weer.

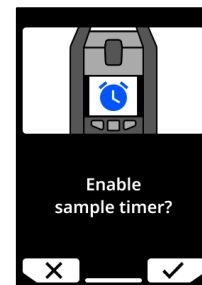


2. Scroll door het menu met de linker- en rechterknoppen en selecteer **Testtijd** door op de centrale knop te drukken.

**OPMERKING:** het pomptiemenu toont de momenteel geselecteerde instelling van het item (AAN of UIT).



3. Selecteer ✓ om de wijziging te bevestigen.
4. Selecteer ✗ om de procedure te annuleren en terug te gaan naar het pomptiemenu.



### 11.3.2 DE SLANGLENGTE CONFIGUREREN

De slanglengte beschrijft de lengte van de slang die is bevestigd aan de EXO 8-pompcartridge. Deze waarde kan worden aangepast vanuit het pomptiemenu en houdt rekening met de testtijd.

EXO-pomp ondersteunt maximale slanglengten van:

- 30,2 m bij een diameter van 4,78 mm, of

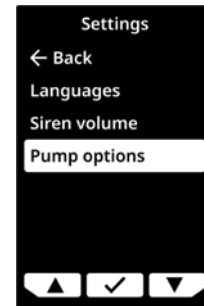
# blacklinesafety

- 15,25 m bij een diameter van 3,17 mm.

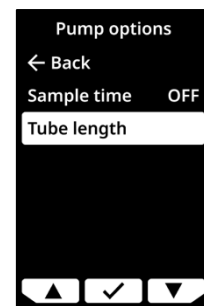
De slanglengte configureren:

1. Scroll door het menu Instellingen met de linker- en rechterknoppen en selecteer **Pompties** door op de centrale knop te drukken.

Het pomptiemenu wordt geopend en geeft de beschikbare instellingen van uw apparaat weer.

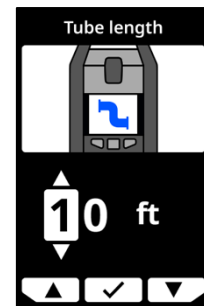


2. Scroll door het menu met de pijlknoppen en selecteer **Lengte slang** door op de centrale knop te drukken.

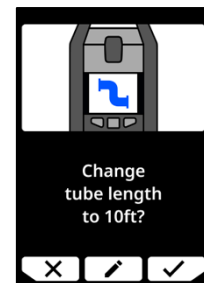


3. Gebruik op het scherm Lengte slang de linker- en rechterknoppen om de lengtevelden in te stellen en druk op de centrale knop om te navigeren tussen velden:

- Selecteer het eerste cijfer
- Selecteer het tweede cijfer
- Selecteer de eenheid (m of ft)



4. Selecteer ✓ om te bevestigen. Selecteer ✎ om de ingevoerde lengte te wijzigen. Selecteer ✕ om de procedure te annuleren en terug te gaan naar het pomptiemenu.

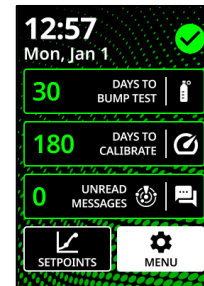


## 12 MENU GEAVANCEERDE INFO

Gebruik het menu Geavanceerde info om toegang te krijgen tot geavanceerde (alleen-lezen) apparaatinformatie.

Naar het menu Geavanceerde info gaan:

1. Open het hoofdmenu.



2. Selecteer Geavanceerde info.



### 12.1 APPARAATINFO

---

Gebruik het menu Apparaatinfo om de hardware- en activeringsgegevens van uw toestel te bekijken, waaronder:

- Unit-ID
- Regio
- Activatiecode
- Firmwareversie
- Buildversie
- Cartridge-ID
- Cartridgeversie

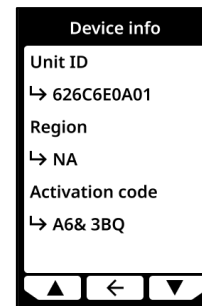
Toestelgegevens bekijken:

1. Scroll met de linker- en rechterknoppen door met menu Geavanceerde informatie en selecteer **Apparaatinfo** door op de centrale knop te drukken.

Het scherm met toestelgegevens wordt geopend en geeft de instellingen van uw toestel weer.

2. Gebruik de linker- en rechterknoppen om door het scherm met apparaat informatie te scrollen.

Druk op de centrale knop om terug te gaan naar het menu Geavanceerde info.



## 12.2 GPS-LOCATIE

Gebruik de optie Gps-locatiegegevens om informatie te bekijken over de geregistreerde gps-locatie van uw toestel, waaronder:

- Tijd (UTC)
- Breedtegraad
- Lengtegraad
- Satellieten
- Signaal-ruisverhouding (SNR) (dB)

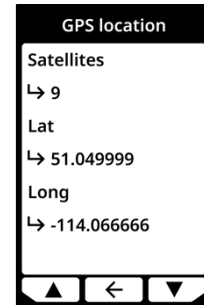
Informatie over de gps-locatie bekijken:

1. Scroll met de pijlknoppen door met menu Geavanceerde informatie en selecteer **GPS-locatie** door op de centrale knop te drukken.

Het scherm gps-locatiegegevens wordt geopend.



2. Druk op de centrale knop om terug te gaan naar het menu Geavanceerde info.



## 12.3 BEACONS

---

Gebruik de optie Beacons om informatie te bekijken over de communicatie met de locatiebaken van uw apparaat, waaronder:

- Beacon-ID
- Sterkte
- RSSI (Received Signal Strength Indication)
- Batterij

**OPMERKING:** het Beacon-infomenu verstrekt geavanceerde informatie die u kunt gebruiken om problemen met uw apparaat snel op te lossen of om de implementatie van Blackline Safety-locatiebeacons voor binnen te ondersteunen.

De bakengegevens bekijken:

1. Scroll met de pijlknoppen door het menu met geavanceerde informatie en selecteer **Beacon info** door op de OK-knop te drukken.

Het Beacon-infoscherm wordt geopend en toont de beacons waarmee uw apparaat heeft gecommuniceerd.

2. Om het scherm voor een specifieke beacon te openen, scrollt u naar de beacon en drukt u op de centrale knop.

Het Beacon-infoscherm wordt geopend en toont informatie over de geselecteerde beacon.

3. Druk op de centrale knop om terug te gaan naar het menu Geavanceerde info.



## 12.4 COMM. INFO

---

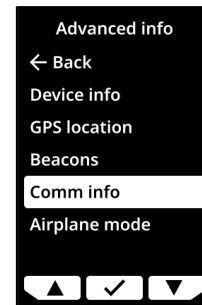
Gebruik de optie Communicatie-info om informatie te bekijken over de mobiele communicatie van uw toestel, waaronder:

- Status (online of offline)
- Signaalniveau (laatste synchronisatie)
- Mobiele provider (laatste synchronisatie)
- Netwerk (laatste synchronisatie)

De communicatie-informatie bekijken:

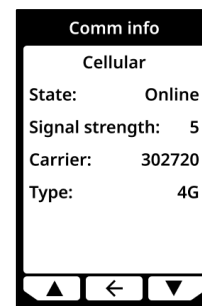
1. Scroll met de pijlknoppen door het menu met geavanceerde informatie en selecteer **Comm info** door op de centrale knop te drukken.

Het scherm Communicatie-info wordt geopend en geeft de communicatie-instellingen van uw toestel weer.



2. Gebruik de linker- en rechterknoppen om door het scherm met apparaatinformatie te scrollen.

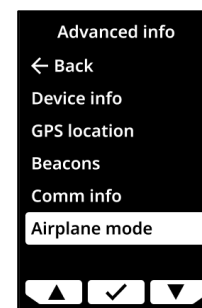
Druk op de centrale knop om terug te gaan naar het menu Geavanceerde info.



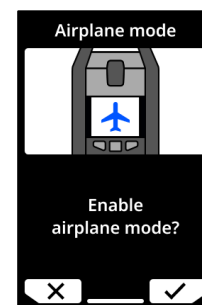
## 12.5 VLIEGTUIGMODUS

De Vliegtuigmodus aanzetten:

1. Scroll met de linker- en rechterknoppen door het menu Geavanceerde info en selecteer **Vliegtuigmodus** centrale knop te drukken.



2. Selecteer  om de vliegtuigmodus in te schakelen.





3. Selecteer ✓ om te bevestigen. EXO start opnieuw.



**OPMERKING:** de lokale tijd wordt niet weergegeven op het startscherm wanneer de vliegtuigmodus wordt ingeschakeld.

De Vliegtuigmodus op uw EXO uitzetten:

1. Scroll met de linker- en rechterknoppen door het menu Geavanceerde info en selecteer **Vliegtuigmodus** centrale knop te drukken.
2. Selecteer **Vliegtuigmodus uit**.

## 13 ELEKTRISCHE POORTEN

### 13.1 OPGELET



#### Gewone locaties

Wanneer u het apparaat in een niet-gevaarlijke (niet-geclassificeerde) locatie gebruikt, moeten de kabels die zijn aangesloten op de voedingspoort en pin 1 en 2 van de interfacepoorten A/B worden gevoed door een Klasse 2-stroomkring, een energiebegrensd stroomkring of een spanningsbron met stroombegrenzing (limited power source ofwel LPS) conform IEC 61010-1, IEC 60950-1 of een gelijkwaardige IEC-norm. De output mag niet hoger zijn dan enige van de toepasselijke input-entiteitsparameters.

#### Houd u aan de lokale elektrische voorschriften

De bedradingsmethode die wordt gebruikt om de elektrische-poortaccessoires van de EXO 8 te installeren, moet in overeenstemming zijn

met de lokale elektrische voorschriften. Installaties zijn onderworpen aan aanvaarding door de bevoegde autoriteit.

### **Barrières vereist**

Als de entiteitsparameters in Diagram 13.5.4 en Diagram 13.5.5 hoger zijn dan de vereisten van uw accessoire, is voor elke interfacepoort een barrière vereist wanneer de EXO zich op een Klasse I-, Divisie 1-, Groep A,B,C,D-locatie of op een Klasse I-, Zone 0/1-, Group IIC-locatie bevindt. Zie Diagram 13.5.6 voor meer informatie.

### **Waarschuwing betreffende intrinsieke veiligheid**

Installeer de elektrische-poortaccessoires van de EXO zoals getoond in de elektrische schema's in secties 13.4.1 en 13.5.1 om de intrinsieke veiligheid te waarborgen.

## **13.2 DEFINITIES**

---

### **Low-side-schakelaar**

Een low-side-schakelaar completeert de stroomkring aan de aardzijde. Deze schakelaar is niet bedoeld om vermogen te leveren, maar om het te 'sinken'.

### **Ui – Maximale ingangsspanning**

De maximale spanning (piek-AC of -DC) die kan worden toegepast op de aansluitvoorzieningen van apparaten zonder het type beveiliging ongeldig te maken.

### **Ii – Maximale ingangsstroom**

De maximale stroom (piek-AC of -DC) die kan worden toegepast op de aansluitvoorzieningen van apparaten zonder het type beveiliging ongeldig te maken.

### **Pi – Maximaal ingangsvermogen**

Het maximale vermogen dat kan worden toegepast op de aansluitvoorzieningen van apparaten zonder het type beveiliging ongeldig te maken.

### **Ci – Maximale inwendige capaciteit**

De maximale equivalente inwendige capaciteit van het apparaat die wordt geacht op te treden bij de aansluitvoorzieningen.

### **Li – Maximale inwendige zelfinductie**

De maximale equivalente inwendige zelfinductie van het apparaat die wordt geacht op te treden bij de aansluitvoorzieningen.

### **Uo – Maximale uitgangsspanning**

De maximale spanning (piek-AC of -DC) die kan verschijnen bij de aansluitvoorzieningen van het apparaat bij elke toegevoerde spanning tot aan de maximale spanning.

## Io – Maximale uitgangsstroom

De maximale stroom (piek-AC- of -DC) in apparaten die kan worden afgenomen van de aansluitvoorzieningen van het apparaat.

## Po – Maximaal uitgangsvermogen

Het maximale elektrische vermogen dat van het apparaat kan worden afgenomen.

## Co – Maximale uitwendige capaciteit

De maximale capaciteit die kan worden aangesloten op de aansluitvoorzieningen van het apparaat zonder het type beveiliging ongeldig te maken.

## Lo – Maximale uitwendige zelfinductie

De maximale zelfinductiewaarde die kan worden aangesloten op de aansluitvoorzieningen van het apparaat zonder het type beveiliging ongeldig te maken.

## Lo/Ro – Maximale verhouding uitwendige zelfinductie/weerstand

De maximale waarde van de verhouding zelfinductie/weerstand die kan worden aangesloten op de uitwendige aansluitvoorzieningen van het elektrische apparaat zonder de intrinsieke veiligheid ongeldig te maken.

## 13.3 EXO 8 TRANSLATOR

---

De EXO Translator is een accessoire dat de EXO verbindt met systemen voor bewaking van besloten ruimten op afstand en een centraal bedieningscentrum in staat stelt om rechtstreeks personeel en gasniveaus te bewaken, toegang te krijgen tot bedieningselementen en zo nodig alarmen te activeren. Raadpleeg voor meer informatie de [Technische gebruikershandleiding van de EXO Translator](#).

## 13.4 VOEDINGSPOORT

---

Deze elektrische poort is waar een voeding kan worden aangesloten op EXO om het batterijpakket op te laden terwijl de bewaking van een gebied doorgaat. Op dit moment kunnen twee EXO-accessoires op deze poort worden aangesloten:

- Met de **druppellader** kan de EXO rechtstreeks op een stroombron worden aangesloten.
- Met het **zonnepaneel** kan de EXO in afgelegen gebieden van stroom worden voorzien dankzij zonne-energie.

- ▲ **WAARSCHUWING:** kabels die zijn aangesloten op de voedingspoort zijn alleen intrinsiek veilig als ze op de juiste manier zijn voorzien van een elektrische barrière.

## Kabelvereisten

De voedingspoort van de EXO heeft een mannelijke 4-polige M12-stekker. Op deze poort moeten elektrische kabels met een vrouwelijke 4-polige M12-aansluiting worden aangesloten.

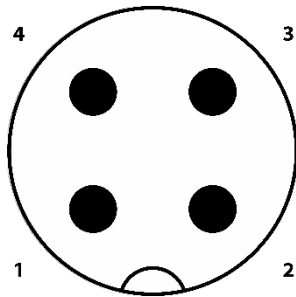


Diagram 13.4.1

Schematisch diagram van de voedingspoort

Mannelijke stekker

Pinbezetting M12-stekker, 4-polig, A-gepolariseerd, weergave stekkerzijde

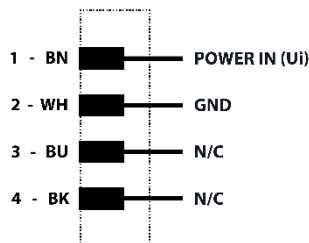


Diagram 13.4.2

Schakelschema van de voedingspoort

Contactbezetting van de M12-stekker en M12-aansluitingen

### 13.4.1 ACCESSOIRES INSTALLEREN

Installeer de EXO-voedingspoortaccessoires zoals afgebeeld in het volgende elektrische schema om de intrinsieke veiligheid te waarborgen.

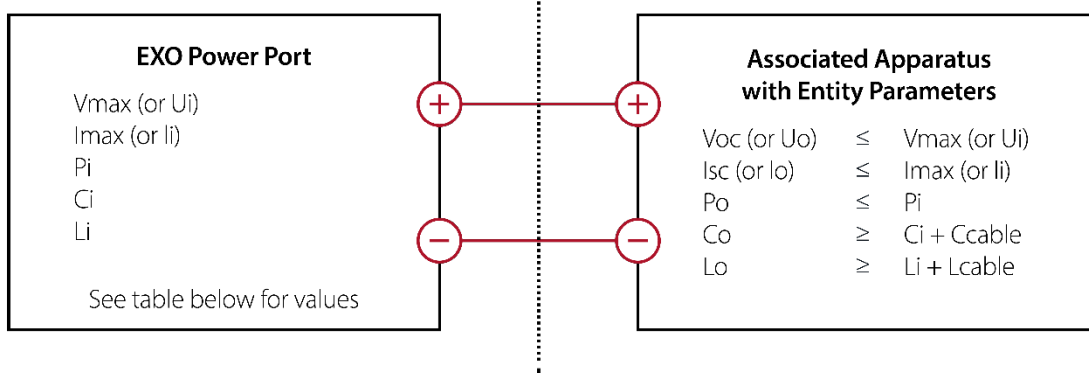
Diagram 13.4.3

#### Parameters van de voedingspoort

##### Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D  
or  
Class I, Zone 0, Group IIC

##### Safe (Unclassified) Location



#### Input-entiteitsparameters van de voedingspoort

Aansluiting	Ui	Vmin	li	Pi	Ci	Li
Voedingspoort	16 Vdc	10 Vdc	687 mA	5300 mW	0F	12,48 uH

#### Functionele ingangspareters voor voedingspoort

Aansluiting	Ui	li	Pi	Ci	Li
Pin 1 naar pin 2 (GND)	15 Vdc max.	500 mA	5300 mW	0F	12,48 uF

## 13.5 INTERFACEPOORTEN A/B

Wanneer incidenten worden geactiveerd op de EXO, fungeren de interfacepoorten A/B als schakelaars door AAN- of UIT-signalen naar aangesloten accessoires te sturen. Vraag uw Blackline Safety-distributeur of -verkoopvertegenwoordiger om een lijst van EXO-accessoires die kunnen worden aangesloten op de interfacepoorten A/B.

Interfacepoorten kunnen worden geconfigureerd om te worden geactiveerd wanneer de EXO een melding van hoog gasniveau, melding van laag gasniveau, tekstbericht of AlertLink-bericht activeert. Als een incident wordt geactiveerd, schakelt de poort IN en is elk apparaat dat verbonden is met de poort actief. De poort schakelt UIT wanneer het incident is opgelost.

Interfacepoorten kunnen ook worden geconfigureerd om aangesloten accessoires van stroom te voorzien of van stroom los te koppelen wanneer een incident optreedt.

Raadpleeg voor meer informatie over het configureren van interfacepoorten, de [Blackline Live Technische Gebruikershandleiding](#).

### Kabelvereisten

De interfacepoorten A/B van de EXO zijn allebei voorzien van een vrouwelijke 4-polige M12-aansluiting. Op deze poorten moeten elektrische kabels met een mannelijke 4-polige M12-stekker worden aangesloten.

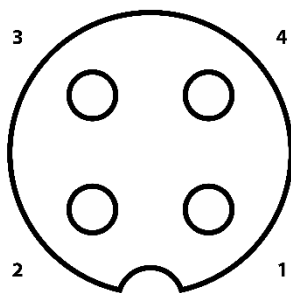


Diagram 13.5.1

Schematisch diagram van de interfacepoort

Vrouwelijke aansluiting

Pinbezetting M12-stekker, 4-polig, A-gepolariseerd, weergave buszijde

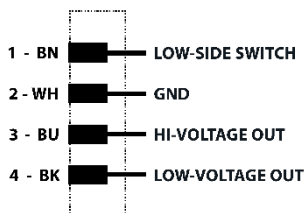


Diagram 13.5.2

Schakelschema van de interfacepoort

Contactbezetting van de M12-stekker en M12-aansluitingen

### 13.5.1 ACCESSOIRES INSTALLEREN

Installeer de EXO-interfacepoortaccessoires zoals afgebeeld in de volgende elektrische schema's om de intrinsieke veiligheid te waarborgen.

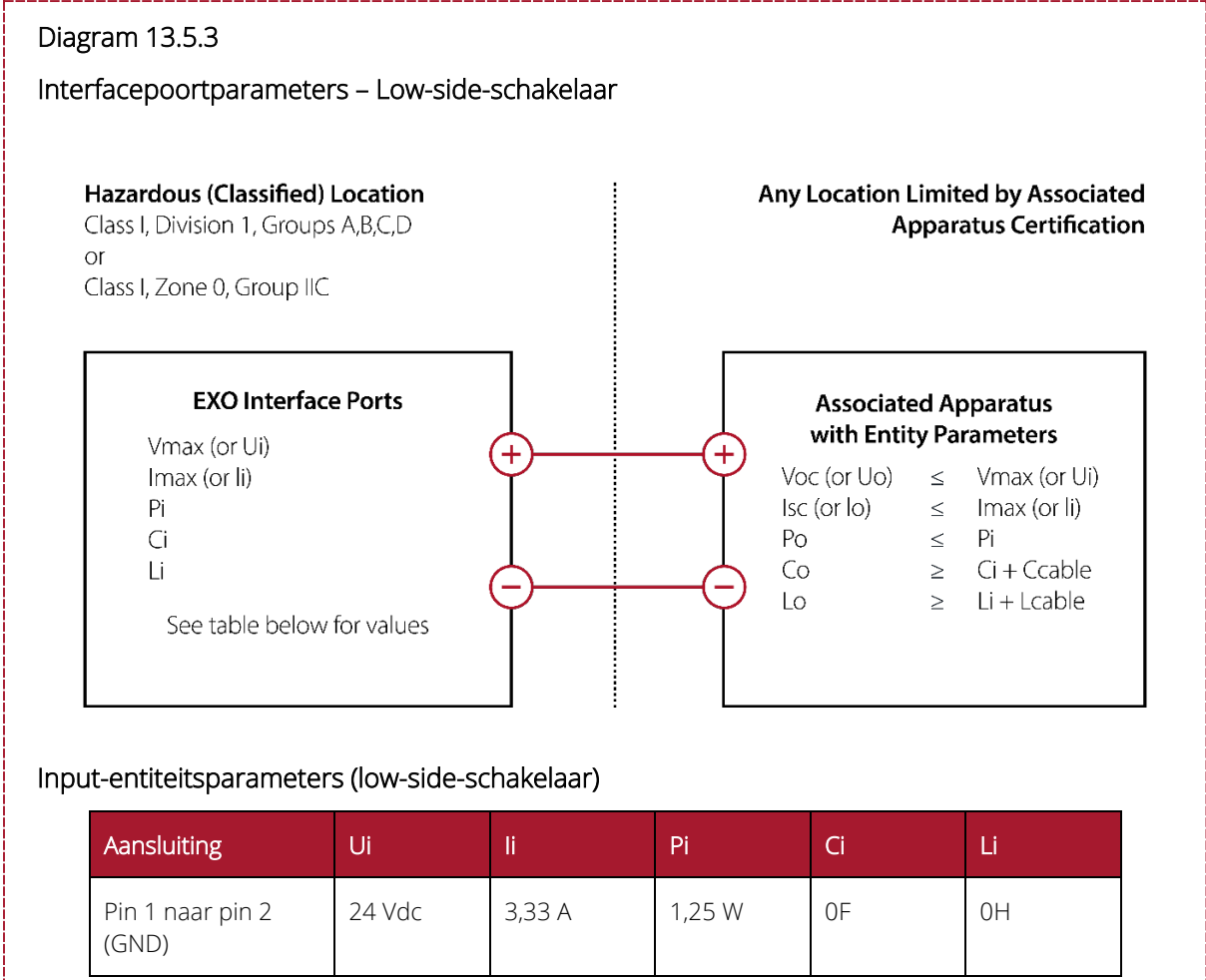


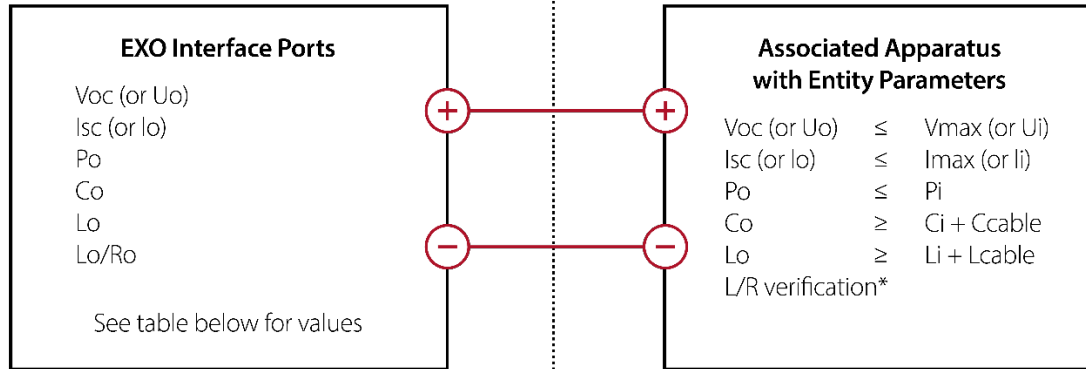
Diagram 13.5.4

Interfacepoortparameters – pin 3 en 4

**Hazardous (Classified) Location**

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D, T3  
or  
Class I, Zone 0, Group IIC

**Any Location Limited by Associated Apparatus Certification**



Uitgangsentiteitsparameters

Aansluiting	Uo	Io	Po	Co	Lo	Lo/Ro*
Pin 3 naar pin 2 (GND)	20,76 Vdc	93 mA	0,479 W	0,194 uF	4,1 mH	18,2 uH/Ω
Pin 4 naar pin 2 (GND)	3,6 Vdc	1,21 A	3 W	1000 uF	24,3 uH	21,9 uH/Ω

\* Li kan hoger zijn dan Lo en de beperkingen van de kabellengte vanwege kabelzelfinductie (Lcable), en kan worden genegeerd als aan beide onderstaande voorwaarden is voldaan:

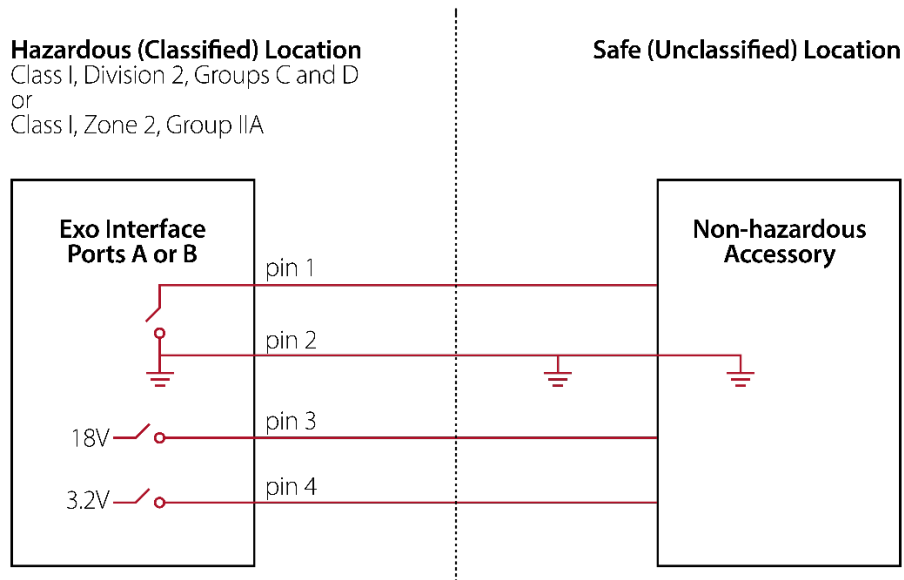
$$Lo/Ro \geq Li/Ri$$

$$Lo/Ro \geq Lcable/Rcable$$



Diagram 13.5.5

Functionele parameters van de interfacepoort



Functionele uitgangsparemeters voor interfacepoorten A en B

Aansluiting	Uo	Io†	Po†	Co	Lo
Pin 3 naar pin 2 (GND)	18 Vdc	48 mA	479 mW	0,194 uF	4,1 mH
Pin 4 naar pin 2 (GND)	3,2 Vdc	1000 mA	3,0 W	1000 uF	24,2 uH

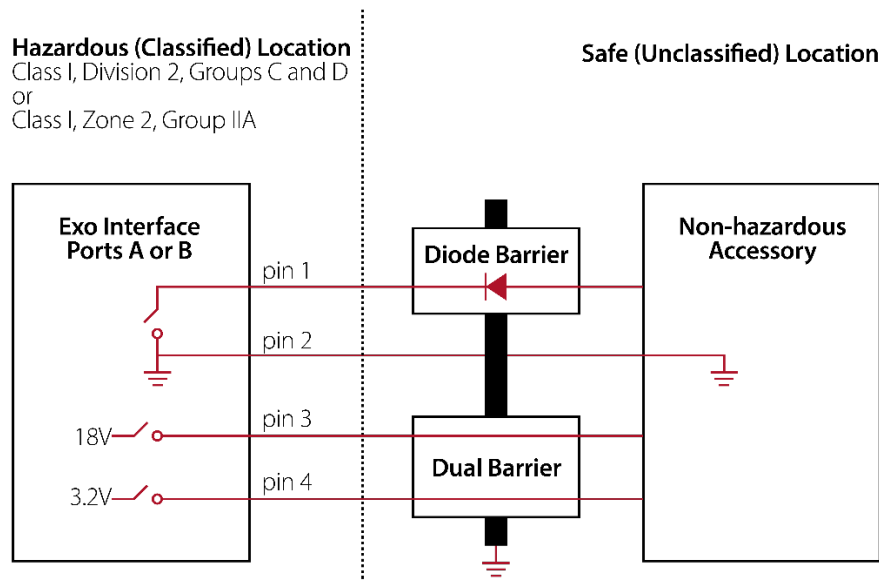
†Io en Po worden verlaagd als pin 3 en pin 4 tegelijkertijd worden gebruikt.

Functionele ingangsparemeters (low-side-schakelaar) voor interfacepoorten A en B

Aansluiting	Ui	Ii	Pi	CI	Li
Pin 1 naar pin 2 (GND)	24 Vdc	3,33 A	1,25 W	0F	0H

Diagram 13.5.6

Functionele parameters van interfacepoorten met barrières



**OPMERKING:** Voor elke interfacepoort is een barrière vereist. De diodebarrière en dubbele barrière kunnen afzonderlijke eenheden of een gezamenlijke eenheid zijn.

Functionele uitgangsparementen voor interfacepoorten A en B

Aansluiting	Uo	Io <sup>†</sup>	Po <sup>†</sup>	Co	Lo
Pin 3 naar pin 2 (GND)	18 Vdc	48 mA	479 mW	0,194 uF	4,1 mH
Pin 4 naar pin 2 (GND)	3,2 Vdc	1000 mA	3,0 W	1000 uF	24,2 uH

<sup>†</sup>Io en Po worden verlaagd als pin 3 en pin 4 tegelijkertijd worden gebruikt.

Functionele ingangsparementen (low-side-schakelaar) voor interfacepoorten A en B

Aansluiting	Ui	Ii	Pi	CI	Li
Pin 1 naar pin 2 (GND)	24 Vdc	3,33 A	1,25 W	0F	0H

## 14 DRAADLOZE FIRMWARE-UPDATES

Om nieuwe functies te kunnen bieden, brengt Blackline Safety regelmatig 'over the air'-firmware-updates (OTA) uit. OTA-firmware-updates zijn alleen beschikbaar als de EXO 8 is verbonden met een mobiel netwerk. Firmware-updates bestaan uit twee stappen:

- Automatische download
- Automatische installatie

### Automatische download

Wanneer een firmware-update wordt uitgebracht, downloadt de EXO de update wanneer het apparaat is ingeschakeld en verbonden is met een mobiel netwerk. De EXO is klaar om de firmware-update te installeren wanneer het downloaden is voltooid. Het downloadproces hindert het normale EXO-gebruik niet.

### Automatische installatie

Nadat de firmware is gedownload naar EXO, wordt deze automatisch geïnstalleerd wanneer de EXO de volgende keer wordt ingeschakeld. De firmware-installatie verlengt de opstartprocedure met 30-60 seconden.

1. Schakel de EXO in.
  - Als het groene lampje continu brandt en de EXO is aangesloten, wordt het apparaat automatisch uitgeschakeld.
  - De lampjes bovenaan knipperen rood en geel.
  - EXO reageert niet.
  - Na 30-60 seconden wordt de EXO weer ingeschakeld en toont het apparaat de nieuwe firmwareversie.
  - EXO gaat verder met de bewaking zoals gewoonlijk.

▲ **WAARSCHUWING:** de EXO bewaakt NIET terwijl er firmware wordt geïnstalleerd.

Specifieke informatie over nieuwe updates is te vinden op de pagina Meldingen van de [Blackline Support](#)-website. Hebt u vragen, neem dan contact op met de *Technical Support* van Blackline.

# 15 ONDERSTEUNING

## 15.1 MEER WETEN

---

Ga naar [support.blacklinesafety.com](https://support.blacklinesafety.com) voor meer ondersteunings- en trainingsmaterialen voor de EXO 8.

## 15.2 TECHNISCHE ONDERSTEUNING

---

Neem voor technische ondersteuning contact op met ons technisch ondersteuningsteam.

**Noord-Amerika (24 uur per dag)**

Gratis: 1-877-869-7212 | [support@blacklinesafety.com](mailto:support@blacklinesafety.com)

**Verenigd Koninkrijk (8.00 tot 17.00 uur GMT)**

+44 1787 222684 | [eusupport@blacklinesafety.com](mailto:eusupport@blacklinesafety.com)

**Internationaal (24 uur per dag)**

+1-403-451-0327 | [support@blacklinesafety.com](mailto:support@blacklinesafety.com)

# 16 SPECIFICATIES

## 16.1 GEDETAILLEERDE SPECIFICATIES

APPARAATSPECIFICATIES	
<b>MATERIAAL</b>	robuuste behuizing van aluminium, plastic en met rubber omgeven bumpers
<b>GEWICHT</b>	12,25 kg (27 lbs)
<b>AFMETINGEN</b>	385 mm x 188 mm x 220 mm (15,1" x 7,4" x 8,7")
<b>TEMPERATUUR</b>	<b>Bedrijfstemperatuur:</b> -20 °C tot 50 °C (-4 °F tot 122 °F) <b>Opslagtemperatuur:</b> -40 °C tot 60 °C (-40 °F tot 140 °F)
<b>VOCHTIGHEID</b>	15 tot 90% RH niet-condenserend
<b>GEGEVENS</b>	<b>Registratie:</b> elke minuut <b>Update-interval:</b> elke 30 minuten, onmiddellijk bij incidenten met hoge urgentie en elke 5 seconden tot het incident is gewist
<b>GOEDKEURINGEN /STANDAARDEN</b>	RoHS, CE <b>Canada en VS:</b> Klasse I Divisie 1 Groepen A,B,C,D T3; Klasse I Zone 0 AEx ia IIC T3; Ex ia IIC T3 Ga <b>IECEx:</b> Ex ia IIC T3 Ga <b>ATEX:</b> Ex ia IIC T3 Ga <b>LEL-prestaties:</b> CSA C22.2 No.152; ISA 12.13.01
<b>IP-KLASSE</b>	IP66
<b>GELUIDSNIVEAU</b>	<b>dB-klasse sounder:</b> 110 dB op 30 cm (12 inch) <b>dB-klasse speaker:</b> 63 dB op 30 cm (12 inch)
<b>SENSOREN</b>	<b>Standaard:</b> 4 sensoren, tot 5 gassen <b>Optionele gasuitbreidingsmodule:</b> 8 sensoren, tot 8 gassen
<b>GARANTIE</b>	Driejarige hardwaregarantie, verlengde garantie beschikbaar. Volledige Blackline-leaseoptie, inclusief uitgebreide garantie voor de volledige periode.
<b>ZOUTNEVELTEST</b>	Compatibel met MIL-STD-801 509

GEBRUIKERSINTERFACE	
<b>DISPLAY</b>	Dubbele lcd-displays (liquid crystal display) 3,4" diagonaal, 272 bij 451 pixels, 64 kleuren
<b>KNOPPEN</b>	Menusysteem: gebaseerd op drieknopskeypad Aan-uitknop: on/off
<b>SOS-GRENDEL</b>	Versturen van een SOS-alarm
<b>TALEN</b>	Ondersteuning voor meerdere talen: EN, FR, ES, DE, IT, NL, PT

INTERFACEPOORTEN	
<b>A/B</b>	Intrinsiek veilige, configureerbare uitwendige signaalpoorten die zijn ontworpen voor integratie met externe alarmen en elektrische systemen Vier pinnen per interfacepoort

CONNECTIVITEIT	
<b>LOCATIEBEWUSTZIJN</b>	<b>Meerdere constellaties:</b> gps/QZSS, Galileo, BeiDou <b>Type ontvanger:</b> 72 kanalen <b>Assisted-GNSS:</b> ja <b>Nauwkeurigheid GNSS:</b> 5 m (16 voet), CEP 50%, 24 uur statisch Optionele beacon voor nauwkeurige locatiebepaling terwijl u binnen bent
<b>MOBIEL</b>	<b>Draadloze dekking:</b> 219 landen, 381 operators <b>4G LTE-banden</b> 1, 12, 13, 18, 19, 2, 20, 26, 28, 3, 38, 39, 4, 40, 41, 5, 7, 8 <b>3G UMTS-banden</b> 1900, 2100, 850, 900 <b>2G GSM-banden</b> 850/900/1800/1900 <b>Antenne:</b> Intern
<b>SATELLIET</b>	Optionele satellietmodule voor verbinding met het Iridium-satellietnetwerk <b>Radio:</b> 1621 MHz, 2 watt <b>Antenne:</b> Intern
<b>BLUETOOTH</b>	(4.2 BR/LE)
<b>DRAADLOZE UPDATES</b>	draadloze apparaatconfiguraties draadloze firmware-updates
<b>OPTIONELE PTT</b>	verstuur en ontvang spraakberichten naar/van andere G7- en EXO-apparaten

BATTERIJ EN OPLADEN	
<b>OPLAADBARE BATTERIJ</b>	144 Ah (LiFePO4)
<b>OPLAADTIJD</b>	Circa 12 uur
<b>BATTERIJDUR</b>	<b>Batterijduur in diffusiemodus:</b> 100 dagen bij 20 °C (68 °F), LEL-MPS-, H2S-, CO- en O2-configuratie <b>Batterijduur in pompmodus:</b> 30 dagen bij 20 °C (68 °F), LEL-MPS-, H2S-, CO- en O2-configuratie

OPTIONELE POMPMODULE	
<b>KANALEN</b>	4
<b>BEDRIJFSTEM PERATUUR</b>	-20 °C tot 50 °C (-4 °F tot 122 °F)
<b>BEMONSTERINGS LENGTE</b>	Tot 30 m (100 ft)

**GASCARTRIDGE EN SENSOREN**

GAS	SENSORTYPE	BEREIK	RESOLUTIE
AMMONIA (NH <sub>3</sub> )	Elektrochemisch	0-100 ppm	0,1 ppm
KOOLDIOXIDE (CO <sub>2</sub> )	NDIR	0-50.000 ppm	50 ppm
KOOLMONOXIDE (CO)	Elektrochemisch	0-500 ppm	1 ppm
CHLOOR (CL <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>	Elektrochemisch	0-20 ppm	0,1 ppm
CHLOORDIOXIDE (CLO <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>	Elektrochemisch	0-2 ppm	0,01 ppm
COSH (CO & H <sub>2</sub> S)	Elektrochemisch	0-500 ppm CO en 0-200 ppm H <sub>2</sub> S	1 ppm CO en 0,1 ppm H <sub>2</sub> S
AMMONIA GROOT BEREIK (NH <sub>3</sub> )	Elektrochemisch	0-500 ppm	1 ppm
KOOLMONOXIDE GROOT BEREIK (CO)	Elektrochemisch	0-2000 ppm	1 ppm
WATERSTOFSULFIDE GROOT BEREIK (H <sub>2</sub> S)	Elektrochemisch	0-500 ppm	0,5 ppm
WATERSTOF (H <sub>2</sub> ) (ALLEEN VK/EU)	Elektrochemisch	0-40.000 ppm	1% LEL (400 ppm H <sub>2</sub> )
WATERSTOFCYANIDE (HCN) <sup>1,4</sup>	Elektrochemisch	0-30 ppm	0,1 ppm
WATERSTOFFLUORIDE (HF) <sup>4</sup>	Elektrochemisch	0-10 ppm	0,1 ppm
WATERSTOF-RESISTENTE KOOLMONOXIDE (CO-H)	Elektrochemisch	0-500 ppm	1 ppm
WATERSTOFSULFIDE (H <sub>2</sub> S)	Elektrochemisch	0-100 ppm	0,1 ppm
LEL-INFRAROOD (LEL-IR)	NDIR	0-100% LEL	1% LEL
LEL-MOLECULAIRE EIGENSCHAP SPECTROMETER (LEL-MPS) <sup>3</sup>	MPS	0-100% LEL	1% LEL
STIKSTOFDIOXIDE (NO <sub>2</sub> )	Elektrochemisch	0-50 ppm	0,1 ppm
ZUURSTOF (O <sub>2</sub> )	Gepompt elektrochemisch	0-25% vol	0,1% vol
OZON (O <sub>3</sub> ) <sup>4</sup>	Elektrochemisch	0,1 ppm	0,1 ppm
FOTO-IONISATIE (PID)	PID	0-4.000 ppm	Variabele <sup>2</sup> , laagste 0,1 ppm
ZWAVELDIOXIDE (SO <sub>2</sub> )	Elektrochemisch	0-100 ppm	0,1 ppm

<sup>1</sup> Sensor niet compatibel met pomppmodule.

<sup>2</sup> Afhankelijk van de correctiefactor.

<sup>3</sup> Werkdruk: 80 tot 120 kPa (11,6 tot 17,4 psi).

<sup>4</sup> Compatibel met gasuitbreidingsmodule die binnenkort volgt.

**OPMERKING:** doe navraag bij Blackline voor de goedkeuringsstatus. Alle specificaties kunnen worden gewijzigd.

# 17 WETTELIJKE VERMELDINGEN EN CERTIFICERINGEN

## 17.1 WETTELIJKE VERMELDINGEN

De informatie in dit document kan zonder kennisgeving worden gewijzigd. Dit document wordt geleverd 'as is' en Blackline Safety Corp. ('Blackline') en gelieerde ondernemingen en partners kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele drukfouten en technische fouten of andere onnauwkeurigheden in dit document. Blackline behoudt zich het recht voor om de informatie in dit document regelmatig te wijzigen. Blackline verbindt zich er echter niet toe om u tijdig of überhaupt te informeren over dergelijke wijzigingen, updates en verbeteringen van of andere aanvullingen op dit document.

Auteursrecht © 2024 Blackline Safety Corp. Alle rechten voorbehouden.

Tenzij hierin uitdrukkelijk anders is bepaald, mag geen enkel gedeelte van deze handleiding vermenigvuldigd, gekopieerd, overgedragen, verspreid, gedownload of opgeslagen worden in een opslagmedium voor welk doeleinde ook zonder de voorafgaande uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van Blackline Safety Corp. ('Blackline'). Blackline verleent hierbij toestemming voor het downloaden naar een elektronisch opslagmedium van een enkele kopie van deze handleiding ter raadpleging en het afdrukken van een enkele kopie van deze handleiding of van elke revisie van deze handleiding, mits deze elektronische of afgedrukte kopie de volledige tekst van deze auteursrechtbepaling bevat. Verder is elke ongeoorloofde commerciële verspreiding van deze handleiding en elke revisie van deze handleiding uitdrukkelijk verboden.

De Blackline Alert-, Locate-, Respond-uitvoeringen, van gerelateerde merken, afbeeldingen en symbolen, inclusief Blackline, G7, G7c, G7x, EXO, LiveResponse, Loner, LonerIS, Loner IS+, Loner M6, Loner M6i, Loner Mobile, Loner 900 en SureSafe, zijn het exclusieve eigendom en de exclusieve merken van Blackline Safety Corp. Alle andere merknamen, productnamen, bedrijfsnamen, merken en dienstmerken zijn het eigendom van hun respectieve eigenaren.

### Garantie

Uw EXO-apparaat is tot drie jaar na de aankoopdatum gedekt door een garantie voor gebreken in materiaal en vakmanschap. Raadpleeg voor meer informatie over uw Blackline-garantie uw algemene voorwaarden.

### FCC-conformiteit

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels. Het gebruik is gebonden aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit toestel mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit toestel moet bestand zijn tegen interferentie van buitenaf, inclusief interferentie die een ongewenste werking tot gevolg kan hebben.

**OPMERKING:** de begunstigde is niet verantwoordelijk voor veranderingen of wijzigingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor de conformiteit. Zulke wijzigingen kunnen leiden tot het vervallen van de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te bedienen.

**OPMERKING:** deze apparatuur is getest en voldoet aan de beperkingen voor digitale apparatuur van Klasse A, overeenkomstig deel 15 van de FCC-regels. Deze beperkingen zijn opgesteld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie wanneer het toestel functioneert in een commerciële omgeving. Dit toestel genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitstralen en kan, als het niet conform de instructiehandleiding geïnstalleerd en gebruikt wordt, schadelijke interferentie aan radiocommunicatie veroorzaken. Het gebruik van dit toestel in een woonomgeving zal waarschijnlijk schadelijke interferentie veroorzaken. In dat geval zal de gebruiker de interferentie op eigen kosten moeten corrigeren.

Deze apparaat voldoet aan de voorschriften betreffende blootstelling aan radiofrequente straling voor mobiele apparaten. Daarom moet normaal gesproken een afstand van

minimaal 20 cm worden aangehouden tussen het apparaat en personen in de buurt.

### Conformiteit Industry Canada

Dit toestel voldoet aan de vergunningsvrije RSS-norm(en) van Industry Canada. Het gebruik is gebonden aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit toestel mag geen interferentie veroorzaken, en (2) dit toestel moet bestand zijn tegen elke interferentie, inclusief interferentie die een ongewenste werking van het toestel tot gevolg kan hebben.

### Notification d'Industrie Canada

Ce dispositif est conforme au(x) format(s) RSS libre(s) d'Industrie Canada. Son fonctionnement est assujéti aux deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne peut causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un mauvais fonctionnement du dispositif.

### Waarschuwing

Bedien geen Blackline Safety-producten wanneer u uw mobiele telefoon niet veilig kunt bedienen.

Elektrische apparatuur kan gevaarlijk zijn als het niet naar behoren wordt gebruikt. Bediening van dit product, of soortgelijke producten, moet altijd plaatsvinden onder toezicht van een volwassene. Laat kinderen nooit de binnenkant en de kabels van enig elektrisch product aanraken.

Bedien of bewaar Blackline-producten niet buiten de gespecificeerde bedrijfs- en opslagtemperaturen. Raadpleeg hoofdstuk 13 voor meer informatie.

Blackline-producten kunnen een inwendig lithium-ionbatterijpakket bevatten. Vraag uw lokale autoriteit op het gebied van elektronicarecycling om advies over het afvoeren van uw toestel. Voer Blackline-producten niet met het huishoudelijk afval af.

## 17.2 CERTIFICERING VAN INTRINSIEKE VEILIGHEID

De behuizing is vervaardigd uit aluminium, magnesium, titanium of zirkonium die kunnen worden gebruikt op het toegankelijke oppervlak van de apparatuur. In zeldzame gevallen kunnen ontstekingsbronnen door stoten en wrijvingsvonken ontstaan. Hiermee moet rekening worden gehouden wanneer de EXO wordt geïnstalleerd op Zone 0-locaties voor groep II-beschermingsniveau Ga.

### Intrinsieke veiligheid

Dit toestel is gecertificeerd als intrinsiek veilig voor gebruik in Klasse I, Divisie 1, Groepen A, B, C, D T3; Ex ia IIC T3 Ga; Klasse I, Zone 0 AEx ia Groep IIC T3 Ga gevaarlijke (geclassificeerde) locaties.

MC 267256

UL 60079

Klasse I, Divisie 1, Groepen A,B,C,D; T3

Klasse I, Zone 0 AEx ia IIC T3 Ga

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079

Ex ia IIC T3 Ga



IECEX/ATEX/UKCA: IECEX SIR 20.0022X; Sira 20ATEX2004X; CSAE 21UKEX2218X

IEC 60079; EN 60079

Ex ia IIC T3 Ga



2813



II 1 G



0518

-20°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +50°C

Onderdeelnr. basiseenheid: EX8b-cc-dde

Waar b de modelcode en cc-dde de regionale code is.

### Opgelet

Om veiligheidsredenen mag deze apparatuur uitsluitend worden bediend en onderhouden door gekwalificeerd personeel. Hoge meetwaarden die buiten de schaal vallen, kunnen op een explosieve concentratie wijzen.

De apparatuur mag alleen worden opgeladen wanneer deze zich in een niet-gevaarlijke omgeving bevindt met behulp van een oplader die specifiek is geleverd voor gebruik met de eenheid (bijvoorbeeld onderdeelnummer JAC2504L-XX, vervaardigd door Schauer Battery Chargers), goedgekeurd als SELV- of klasse 2-apparatuur volgens IEC 60950, IEC 61010-1 of een gelijkwaardige IEC-norm. De maximale spanning en stroom van de oplader mogen niet hoger zijn dan respectievelijk 5Vdc en 25A.

De behuizing is vervaardigd uit aluminium, magnesium, titanium of zirkonium die kunnen worden gebruikt op het toegankelijke oppervlak van de apparatuur. In zeldzame gevallen kunnen ontstekingsbronnen door stoten en wrijvingsvonken ontstaan. Hiermee moet rekening worden gehouden wanneer de EXO wordt

### Sécurité intrinsèque

Cet appareil est certifié à sécurité intrinsèque pour l'usage en classe I division 1 groupe A,B,C,D T3; Ex ia IIC T3 Ga; classe I zone 0 AEx ia groupe IIC T3 Ga dans les lieux classés comme dangereux.

### Standaarden:

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0: 2019

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11: 2014

C22.2 Nr. 152 - M1984 (R2011)

UL 913, achtste editie

UL 60079-0: zesde editie

UL 60079-11: zesde editie

ANSI/ISA 12.13.01: 2000

EN 60079-0: 2018

EN 60079-11: 2012

IEC 60079-0: 2011 6de editie

IEC 60079-11: 2011 6de editie

### Attention

Pour des raisons de sécurité, cet équipement doit être utilisé, entretenu et réparé uniquement par un personnel qualifié. Des lectures supérieures à l'échelle peuvent indiquer des concentrations explosives.

L'équipement ne doit être chargé que dans la zone non dangereuse à l'aide d'un chargeur spécifiquement fourni pour l'utilisation avec l'appareil (par exemple, la référence JAC2504L-NA, fabriquée par Schauer Battery Chargers) SELV ou Classe 2 selon IEC 60950, IEC 61010-1 ou une norme IEC équivalente. La tension et le courant maximum du chargeur ne doivent pas dépasser respectivement 5Vdc et 25A.

S'il vous plaît consulter un professionnel de la sécurité de votre organisation pour de plus amples informations concernant le sujet de la sécurité intrinsèque et les politiques, les procédures, les installations, ou emplacements au sein des établissements qui peuvent être liés à la sécurité intrinsèque.



geïnstalleerd op Zone 0-locaties voor groep II-beschermingsniveau Ga.

Raadpleeg de veiligheidsdeskundige van uw organisatie voor meer informatie over het onderwerp intrinsieke veiligheid en eventuele beleidslijnen, procedures, faciliteiten of locaties binnen faciliteiten die gerelateerd kunnen zijn aan intrinsieke veiligheid.

## 17.3 INMETRO-CERTIFICERING

---

INMETRO - Certificaat BRA 22.GE0002X, Ex ia IIC T3 Ga