

blacklinesafety
G7 EXO

Manuel technique d'utilisation

CONTENU

1 PRÉSENTATION	1	7 DÉTECTION DE GAZ	21
1.1 G7 EXO.....	1	7.1 Test de fiabilité.....	21
1.2 Cloud de Blackline Safety.....	1	7.2 Étalonnage.....	22
1.3 Portail en ligne Blackline Live.....	1	7.3 Mise à zéro des capteurs.....	23
1.4 Modules d'entrée de gaz.....	2	7.4 Précautions relatives au capteur lel.....	24
1.5 Modules de connexion.....	2	7.5 Gaz cible par pid.....	24
1.6 Dans la boîte.....	3	8 CARTOUCHES	25
1.7 Description du dispositif.....	3	8.1 Options de cartouches.....	25
2 RÉGLAGE	6	8.2 Remplacement des cartouches.....	25
2.1 Placement.....	6	8.3 Entretien des cartouches.....	26
2.2 Localisation.....	6	8.4 Capteurs par temps froid.....	26
2.3 MONTAGE.....	6	9 ENTRÉES DE GAZ	26
2.4 Assistant d'installation.....	8	9.1 Entrée d'étalonnage manuel.....	26
2.5 Témoin de connectivité.....	8	9.2 Entrées à pompe.....	26
3. INTERFACE UTILISATEUR	9	10 PORTS ÉLECTRIQUES	27
3.1 Boutons.....	9	10.1 Précautions et définitions.....	27
3.2 Présentation des écrans.....	9	10.2 Port d'alimentation.....	28
3.3 Batterie.....	11	10.3 Ports d'interface AVB.....	29
3.4 Allumer et éteindre.....	12	11 MISES À JOUR DU MICROLOGICIEL	33
3.5 Code de maintenance.....	13	11.1 Mises à jour par LIAISON RADIO (OTA).....	33
3.6 Test d'alarme.....	13	11.2 Kits de mise à jour du micrologiciel.....	33
3.7 Sirène et HAUT-PARLEUR.....	14	12 ASSISTANCE	33
4. ALERTES DE SÉCURITÉ ET ALARMES	15	12.1 En savoir plus.....	33
4.1 Alerte de mise en garde jaune.....	15	12.2 Service à la clientèle.....	33
4.2 Alerte rouge.....	15	13 SPÉCIFICATIONS	34
4.3 LiveResponse.....	16	13.1 Spécifications détaillées.....	34
5. CARACTÉRISTIQUES DE SÉCURITÉ	17	14 MENTIONS LÉGALES ET CERTIFICATIONS	36
5.1 Paramètres fonctionnels.....	17	14.1 Mentions légales.....	36
5.2 Réglages des capteurs de gaz.....	18	14.2 Certification de sécurité intrinsèque.....	37
6. COMMUNICATION	19		
6.1 Envoi et réception de messages.....	19		
6.2 Appels voix bidirectionnels.....	19		
6.3 Bouton ptt (appel par bouton-poussoir).....	20		

1. PRÉSENTATION

1.1 G7 EXO

Dispositif de surveillance de zone connecté au cloud

Le G7 EXO est un dispositif de surveillance de zone connecté au cloud qui combine détection de gaz perfectionnée et outils automatisés d'analyses commerciales et de conformité. Pour la toute première fois, vous n'aurez plus à collecter manuellement les données sur le terrain, ni à analyser les feuilles de calcul ou compiler les rapports.

Le G7 EXO relève le défi que représente la surveillance continue des gaz toxiques et combustibles pour les sites, les installations et les clôtures. Avec une surveillance de zone à long terme et une sécurité connectée automatisées pour une efficacité rationalisée, le G7 EXO permet aux équipes de se concentrer sur leur travail.

En cas d'incident de sécurité ou d'exposition au gaz, le personnel de surveillance peut voir ce qui s'est passé et communiquer avec les employés directement via leur dispositif EXO par message texte ou par appel vocal bidirectionnel en option.



1.2 CLOUD DE BLACKLINE SAFETY

Le cloud de Blackline Safety est un système hébergé sur le cloud, qui est composé des réseaux mobiles, des réseaux satellite, de notre application de portail en ligne Blackline Live™, de votre compte de surveillance et de votre G7 EXO.

Le EXO dispose d'un accès système basique qui lui permet de se connecter au cloud de Blackline Safety. En fonction de vos besoins et de vos exigences, il existe des options de plans de service supplémentaires, comme la surveillance de sécurité 24 h/24, 7 j/7, par le centre d'opérations de sécurité Blackline, et la communication vocale bidirectionnelle.

1.3 PORTAIL EN LIGNE BLACKLINE LIVE

Le portail en ligne hébergé sur le cloud Blackline Live surveille et gère tous vos employés et appareils G7, et génère des rapports et des informations analytiques sur votre entreprise.



Blackline Live

Les alertes en temps réel et la carte en temps réel de Blackline Live vous permettent de localiser rapidement et de réagir à des événements de gaz et d'autres incidents sur le terrain.

Blackline Live vous permet de créer et de personnaliser des profils de configuration qui détermineront la façon dont un appareil ou groupe d'appareils fonctionnera sur le terrain. De même, les profils d'alertes sont établis pour déterminer quels contacts doivent être notifiés en cas d'accident et quel protocole de réaction le personnel de surveillance doit suivre pour garantir que votre équipe obtienne l'aide dont elle a besoin.

Blackline Live enregistre l'historique des alertes ainsi que étalonnages et les tests de fiabilité des capteurs de gaz, permettant ainsi de ne plus avoir à récupérer manuellement les journaux de données sur le terrain.

Enfin, Blackline Live vous permet de personnaliser l'accès des utilisateurs selon les attributions de vos employés : employé, superviseur, administrateur et équipe de surveillance. Cela garantit que tout le monde a accès aux outils adaptés à son rôle dans un programme de surveillance exhaustif.

Pour de plus amples renseignements sur Blackline Live, consultez support.blacklinesafety.com/products/blackline-live.

Blackline Analytics

Avec Blackline Analytics, vous pouvez analyser les données recueillies par votre flotte de dispositifs EXO pour prendre des décisions, effectuer un suivi de vos équipes et vérifier le bon déroulement de vos opérations. Choisissez l'un des nombreux différents rapports et filtres pour explorer vos données.

Blackline Analytics est intégré directement au portail Blackline Live, ce qui permet aux employés disposant des contrôles d'accès utilisateur appropriés de voir les données de votre organisation. Lorsqu'un utilisateur ne dispose que d'un droit d'accès restreint à certains groupes spécifiques d'appareils, il ne voit que les données associées à ces dispositifs particuliers.

Pour de plus amples renseignements sur Blackline Analytics, consultez support.blacklinesafety.com/products/blackline-analytics.

1.4 MODULES D'ENTRÉE DE GAZ

Qu'est-ce qu'un module d'entrée de gaz ?

Les entrées de gaz permettent l'étalonnage, les tests de fiabilité et l'échantillonnage de l'air de zones distantes. Les modules d'entrée de gaz vous permettent de modifier les entrées de gaz du EXO en fonction de vos besoins en matière de surveillance de zone. Les modules d'entrée de gaz sont toujours équipés d'une entrée de gaz à diffusion et peuvent aussi comprendre jusqu'à 4 entrées de gaz à pompe.

Module à diffusion

Ce module dispose d'une entrée d'étalonnage manuelle qui nécessite un régulateur de débit fixe pour fonctionner correctement.

Module à pompe quatre canaux

Ce module dispose d'une entrée d'étalonnage manuelle qui nécessite un régulateur de débit fixe pour fonctionner correctement. Il dispose également de quatre entrées à pompe capables de prélever des échantillons d'air de zones distantes à l'aide de pompes internes et de tuyaux externes.

Quel module d'entrée de gaz est actuellement installé dans mon EXO ?

L'un ou l'autre des deux modules d'entrée de gaz, à savoir le module à diffusion ou le module à pompe quatre canaux, peut être installé sur le EXO. Si vous ne savez pas quel module est installé, regardez le côté admission du EXO.



Module à diffusion installé



Module à pompe quatre canaux installé

1.5 MODULES DE CONNEXION

Qu'est-ce qu'un module de connexion ?

Un module de connexion lie le EXO au cloud de Blackline Safety au moyen d'un réseau mobile ou du réseau satellite Iridium.

Le EXO tente d'abord de se connecter au cloud de Blackline Safety avec le module de connexion mobile intégré. Si aucun réseau mobile n'est disponible et qu'un module de connexion satellite en option est installé, le EXO tentera de se connecter au réseau Blackline Safety via le réseau satellite Iridium. Pour plus d'informations sur la connectivité, consultez les sections 2.5 et 3.2.

Module de connexion mobile

Ce module fonctionne avec les réseaux 2G/4G en Europe et 3G/4G en Amérique du Nord pour connecter le EXO au réseau Blackline Safety. Les séries mobiles sont disponibles dans plus de 100 pays et prennent en charge plus de 200 réseaux mobiles. Ce module est intégré à chaque EXO.

Module de connexion satellite

Lorsque le EXO est hors réseau mobile, ce module fonctionne avec le réseau satellite Iridium pour connecter le EXO au cloud de Blackline Safety. À l'avenir, ce module pourra être préinstallé dans le EXO. Il peut également être acheté comme dispositif complémentaire pour les EXO sur le terrain, il devra alors être installé par un technicien formé.

REMARQUE : Les fonctions d'appel vocal bidirectionnel et de bouton PTT ne sont pas disponibles lorsque le dispositif est connecté par satellite.

Un module de connexion satellite est-il actuellement installé dans mon EXO ?

Si vous ne savez pas si votre EXO dispose d'un module de connexion satellite, regardez la fenêtre derrière la batterie. Ce renseignement est également disponible dans le menu principal sous **Advanced > Comm info** (Avancé > Info comm).



Non installé



Installé

1.6 DANS LA BOÎTE

Votre G7 EXO est livré avec les composants suivants :

- Dispositif de surveillance de sécurité et de gaz de zone G7 EXO
- Le présent manuel technique d'utilisation
- 1 m (3 pi) de tuyauterie avec accouplement à raccord rapide
- Chargeur rapide avec clé hexagonale de batterie
- Cartouche à gaz multiple préinstallée
- Module de connexion mobile préinstallé
- Module d'entrée de gaz préinstallé (l'un des deux)
- Module de connexion satellite préinstallé en option
- Carte de certification et d'assistance

1.7 DESCRIPTION DU DISPOSITIF

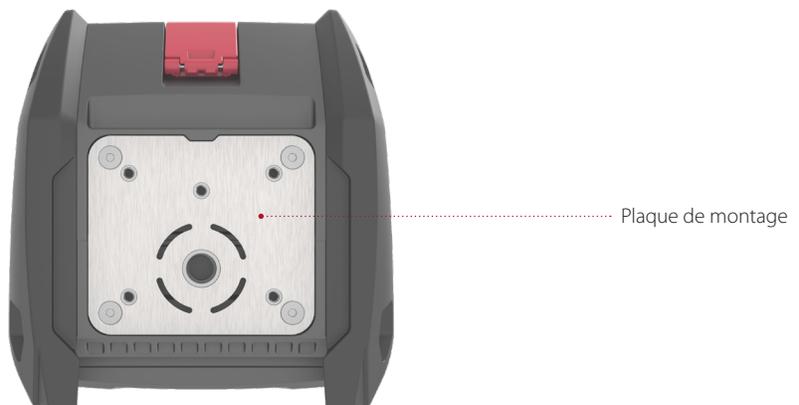
AVANT



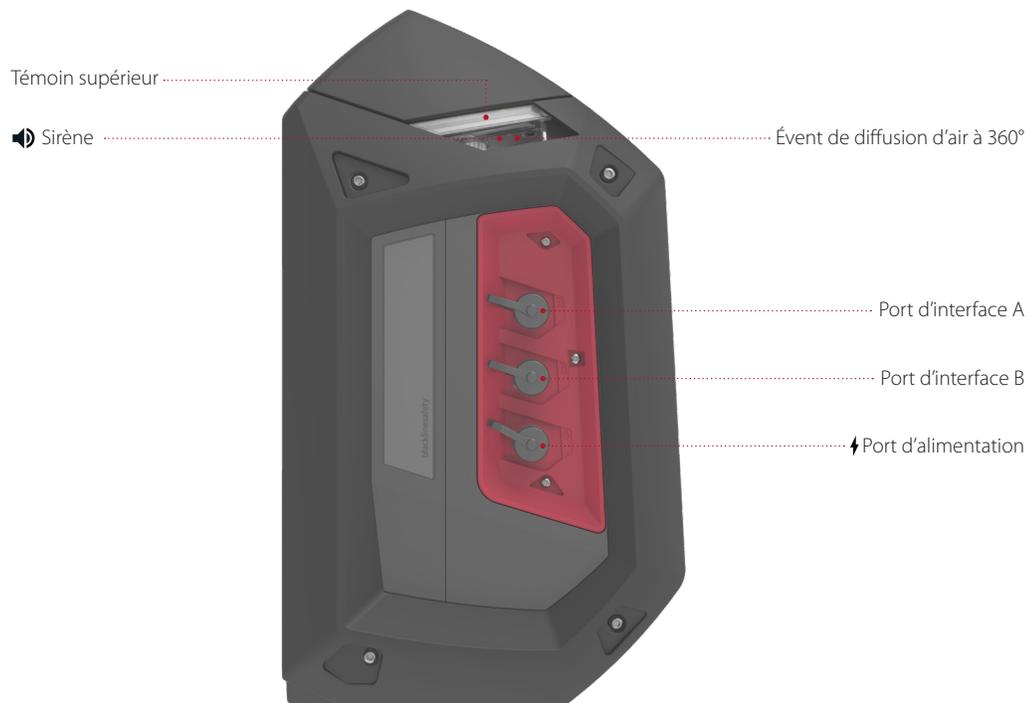
ARRIÈRE



DESSOUS



CÔTÉ DROIT



CÔTÉ GAUCHE



2. RÉGLAGE

2.1 PLACEMENT

Le EXO fonctionne de façon optimale lorsqu'il est placé de manière stratégique dans la zone que vous souhaitez surveiller. Gardez les points suivants à l'esprit lors du placement du EXO :

Positionnement

- Maintenez le EXO à la verticale
- Le EXO doit rester accessible pour des interactions régulières telles que les tests de fiabilité et les messages
- Ne suspendez pas le EXO par la poignée

Environnement

- Les ports électriques et les entrées de gaz du EXO doivent être recouverts lorsqu'ils ne sont pas utilisés
- Ne mettez pas le EXO dans l'eau
- Tenez compte du sens du vent et de la circulation de l'air

Connectivité

- Si vous vous connectez à Blackline Live via un réseau satellite, le EXO doit être placé en extérieur avec une vue dégagée du ciel
- Si vous vous connectez à Blackline Live via un réseau mobile, le EXO peut avoir des difficultés à se connecter en intérieur ou dans des zones où la réception mobile est faible

ASSISTANT D'INSTALLATION

L'Assistant d'installation est un test facultatif que vous pouvez effectuer pour voir si le EXO peut déterminer son emplacement, s'il peut se connecter à Blackline Live et s'il est en position verticale. Pour plus d'informations sur l'Assistant d'installation, consultez la section 2.4.

2.2 LOCALISATION

Le EXO trouve son emplacement de l'une des trois manières suivantes : via un positionnement par satellite, en scannant des balises de localisation Blackline, ou via une localisation manuelle dans Blackline Live.

REMARQUE : Une localisation définie aide les équipes de réponse d'urgence à savoir où agir. Cependant, il n'est pas nécessaire de localiser le EXO pour qu'il fonctionne comme dispositif de surveillance de sécurité ou détecteur de gaz.

Positionnement par satellite (GPS)

Le EXO peut utiliser les constellations de satellites GPS/QZSS, Galileo, et Beidou pour déterminer son emplacement. Le positionnement par satellite fonctionne de façon optimale lorsque le dispositif de surveillance est en extérieur avec une vue dégagée du ciel. Si le EXO est à portée de signal d'une balise de localisation et que le positionnement par satellite est également disponible, le signal le plus fort sera utilisé. Vous pouvez configurer cela sur Blackline Live.

Balises de localisation

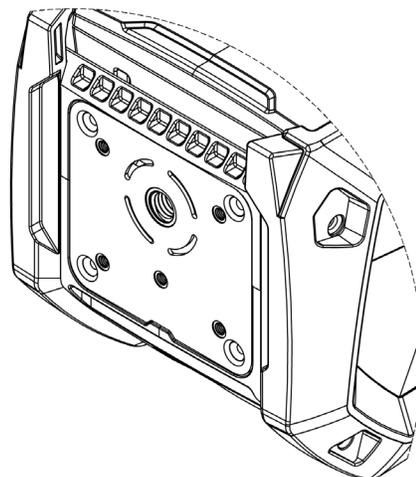
Lorsque le EXO est à portée de signal d'une balise de localisation, il détecte la balise et envoie l'identifiant de cette dernière à Blackline Live. L'emplacement du EXO est enregistré comme l'emplacement prédéfini de la balise. Si le EXO détecte plusieurs balises, il s'associe à la balise dont le signal est le plus fort. Si le positionnement par balises et par satellite sont tous deux disponibles, le signal le plus fort sera utilisé. Vous pouvez configurer cela sur Blackline Live.

Localisation manuelle

Lorsque les signaux satellites sont faibles ou indisponibles, vous pouvez déterminer manuellement l'emplacement du EXO sur Blackline Live.

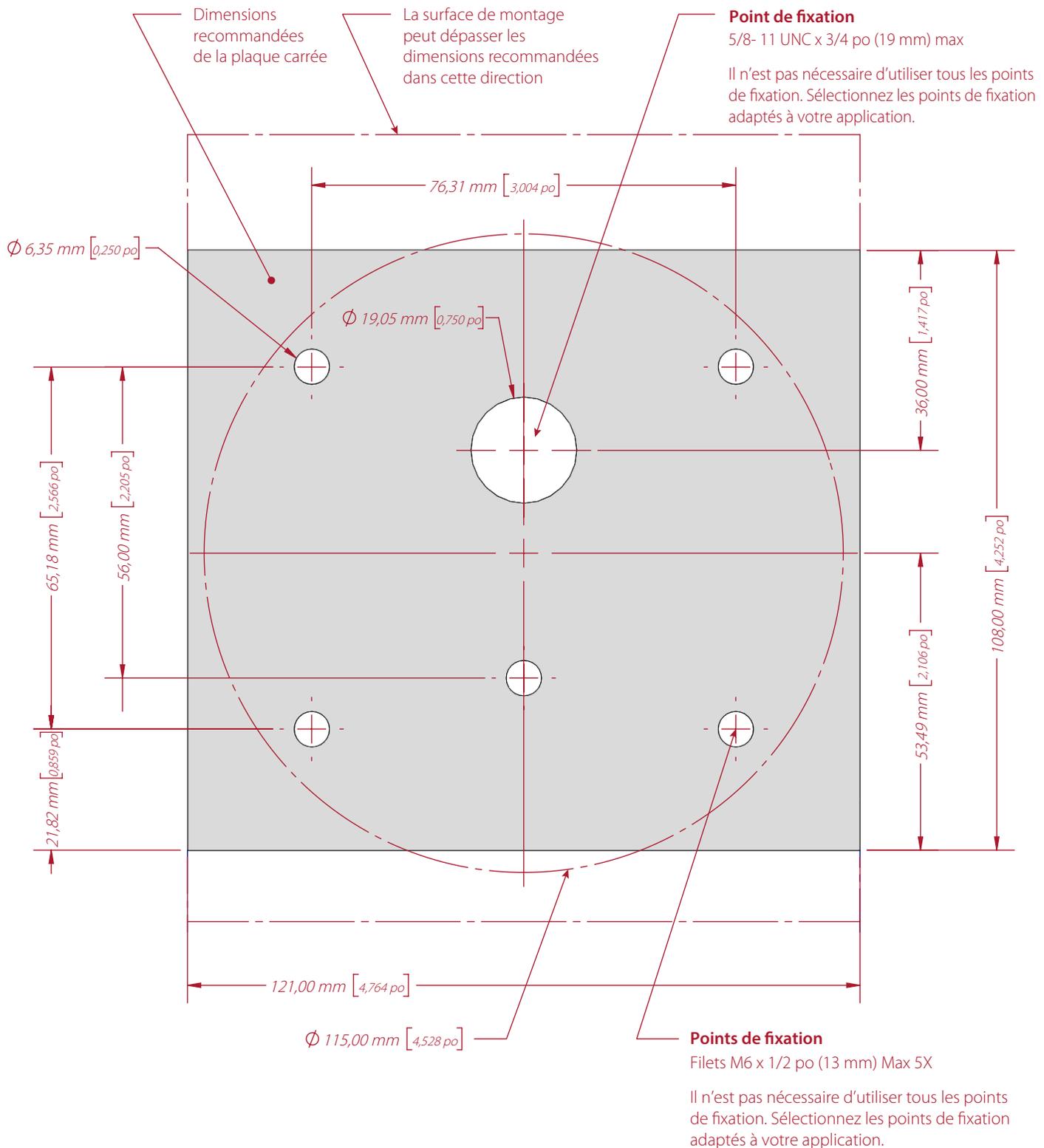
2.3 MONTAGE

La base du EXO dispose d'une plaque de montage avec un filet de 16 mm (5/8 po)-11. Le EXO peut être monté sur un boulon de 16 mm (5/8 po)-11 x 19 mm (3/4 po).



DIMENSIONS DE LA PLAQUE DE MONTAGE

L'image ci-dessous est à l'échelle 1:1.



2.4 ASSISTANT D'INSTALLATION

L'assistant d'installation est un test facultatif qui vous indique si votre EXO pourra fonctionner correctement et entièrement. Il détermine si le EXO peut déterminer son emplacement, s'il peut se connecter à Blackline Live et s'il est à la verticale.

Le EXO continue de surveiller le gaz dans la zone pendant le test de l'assistant d'installation. Les alertes de mise en garde jaunes, l'actionnement du loquet rouge ou des niveaux de gaz dangereux outrepassent l'assistant d'installation.

Pour l'exécuter au démarrage

1. Mettez le EXO sous tension
2. Le EXO effectue la séquence de démarrage
3. À la fin de la séquence de démarrage, une invite de démarrage de l'assistant d'installation s'affiche à l'écran
4. Si aucun choix n'est fait dans les 15 secondes, l'écran d'invite disparaît et le EXO passe automatiquement à l'écran principal de détection de gaz sans exécuter l'assistant d'installation
5. Si vous choisissez d'exécuter l'assistant d'installation, le EXO exécute le processus automatiquement. Ce processus ne devrait prendre que quelques minutes.

Pour l'exécuter à partir du menu principal

1. Appuyez sur OK pour afficher le menu principal
2. Sélectionnez Setup wizard (Assistant d'installation)
3. Le EXO exécute le processus automatiquement. Ce processus ne devrait prendre que quelques minutes.

En cas de réussite de l'assistant d'installation,

1. le EXO vous informe par un son de réussite et l'écran affiche « ready for use » (prêt à l'utilisation)
2. Sélectionnez Exit (Quitter) pour aller à l'écran principal de détection de gaz

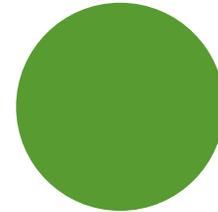
En cas d'échec de l'assistant d'installation,

1. le EXO vous informe par un son d'échec et l'écran affiche « Insuffisant » (insuffisant)
2. Les motifs de l'échec sont indiqués à l'écran avec une croix rouge. Il y a trois motifs d'échec possibles :
 - le EXO n'a pas réussi à déterminer son emplacement,
 - le EXO n'a pas réussi à se connecter au cloud de Blackline Safety, ou
 - le EXO n'était pas à la verticale.
3. Réglez chaque problème de la liste puis sélectionnez Retry (Réessayer) pour exécuter de nouveau l'assistant d'installation.
4. Sélectionnez Exit (Quitter) pour passer l'assistant d'installation et aller à l'écran principal de détection de gaz

2.5 TÉMOIN DE CONNECTIVITÉ

Êtes-vous connecté au cloud de Blackline Safety ?

Le EXO vous indique son statut de connexion avec le témoin de connectivité vert.



Clignotant/Fixe

Témoin vert clignotant

Un témoin de connectivité clignotant indique que le EXO tente de se connecter au cloud de Blackline Safety. Le EXO continue de surveiller la zone, mais le personnel de surveillance ne peut recevoir d'alertes pendant que le témoin clignote. Les données collectées par le EXO pendant que le témoin de connectivité vert clignote seront envoyées à Blackline Live une fois que le EXO se sera connecté au cloud de Blackline Safety. Cela comprend les alertes rouges, les alertes jaunes, la localisation, les messages, etc.

Témoin vert fixe

Un témoin de connectivité fixe indique que le EXO est connecté au cloud de Blackline Safety et que toutes les données collectées par le EXO sont activement transmises à Blackline Live. Le personnel de surveillance peut recevoir et répondre aux alertes lorsque le témoin est fixe.

Alerte de perte de connexion

Par défaut, une alerte jaune se déclenche 10 minutes après que le EXO a perdu sa connexion au cloud de Blackline Safety. Si le EXO se reconnecte au cloud de Blackline Safety dans ce délai, aucune alerte n'est déclenchée. Ce délai est configurable sur Blackline Live.

Pour plus d'informations sur la connectivité, consultez les sections 1.5 et 3.2.

3. INTERFACE UTILISATEUR

3.1 BOUTONS

L'interaction avec le EXO est facile grâce à son écran LCD rétroéclairé haute visibilité, son système de menus à trois boutons, et son loquet d'urgence.



Bouton OK

Appuyez sur OK pour afficher le menu principal sur l'écran LCD. Appuyez sur OK pour confirmer un choix dans un menu.



Boutons fléchés haut et bas

Utilisez les boutons haut et bas pour parcourir les options. Appuyez sur les deux boutons simultanément et maintenez-les enfoncés pour confirmer une alerte de mise en garde jaune ou une alerte rouge et la mettre en sourdine.



Loquet d'urgence à tirer

Tirez le loquet pour appeler à l'aide si une assistance d'urgence est nécessaire. Pour plus d'informations, consultez la section 4.2.



Bouton-poussoir du loquet (en option)

Poussez le loquet d'urgence et maintenez-le pour enregistrer un message en PTT. Relâchez le loquet pour envoyer le message aux dispositifs sur le même canal. Pour plus d'informations, consultez la section 6.3.

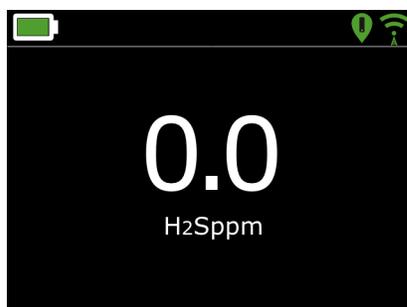
3.2 PRÉSENTATION DES ÉCRANS

MENU PRINCIPAL

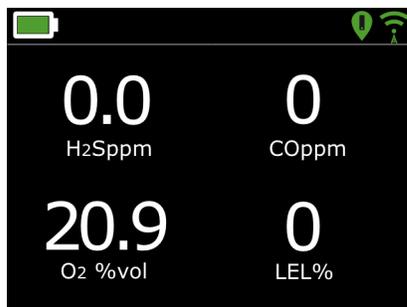
Entrez dans le menu principal en appuyant sur OK lorsque vous êtes sur l'écran d'état de gaz. Le menu principal contient les fonctionnalités supplémentaires et les informations sur le dispositif accessibles aux utilisateurs du EXO.

ÉCRAN D'ÉTAT DE GAZ

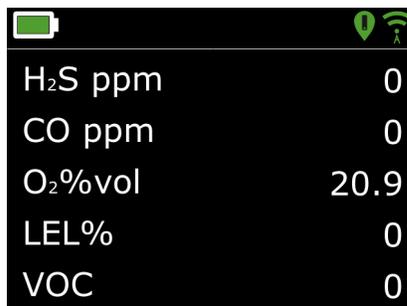
L'écran principal du EXO est l'écran d'état de gaz. La configuration des capteurs de la cartouche quatre gaz dans le EXO détermine la mise en page de l'écran.



Un gaz



Quatre gaz



Cinq gaz

BANNIÈRE

La bannière en haut de l'écran d'état de gaz donne de plus amples renseignements sur les alertes jaunes, les alertes rouges, l'autonomie de la batterie, la localisation et la connectivité.



Icône d'autonomie de la batterie

L'icône de batterie dans la barre supérieure de l'écran indique le niveau de charge de la batterie. Pour plus d'informations sur la batterie, consultez la section 3.3.

- Éclair : Batterie en charge
- 5 barres : 81 % à 100 %
- 4 barres : 61 % à 80 %
- 3 barres : 41 % à 60 %
- 2 barres : 21 % à 40 %
- 1 barre : 1 % à 20 %
- Barres rouges : Batterie faible

REMARQUE : Par défaut, un message « low battery » (batterie faible) s'affiche dans la bannière et l'icône de batterie vire au rouge lorsque l'autonomie de batterie tombe en-dessous des 10 %. Vous pouvez configurer ce seuil sur Blackline Live.

Icône de localisation

Une seule icône de localisation est affichée à la fois. Pour plus d'informations sur les icônes du EXO, consultez la section 2.2.

- Balise**
S'affiche lorsqu'un signal de balise est présent
- Positionnement par satellite (GPS)**
S'affiche lorsqu'aucun signal de balise n'est présent et qu'un positionnement par satellite est possible
- Aucun**
S'affiche lorsqu'aucun signal de balise n'est présent et que le positionnement par satellite n'est pas possible

Icône de connectivité

Une seule icône de localisation est affichée à la fois. Pour plus d'informations sur la connectivité, consultez les sections 1.5 et 2.5.

- Mobile**
S'affiche lorsque le EXO est connecté au cloud de Blackline Safety via un réseau mobile
- Satellite**
S'affiche lorsque le EXO est connecté au cloud de Blackline Safety via le satellite
- Aucun**
S'affiche lorsque le EXO n'est PAS connecté au cloud de Blackline Safety

3.3 BATTERIE

Tous les EXO sont livrés avec une batterie préinstallée et un chargeur rapide.

Autonomie de la batterie

La batterie peut alimenter le EXO pendant plus de 100 jours. Cette durée peut varier en fonction de la configuration de l'appareil, de la réponse aux alarmes et aux alertes, de la température de fonctionnement, des types de capteurs et de l'utilisation de la pompe. Dans des températures de fonctionnement inférieures à -20 °C (-4 °F), l'autonomie de la batterie diminuera considérablement. Pour plus d'informations sur le fonctionnement du EXO sous des températures froides, consultez la section 8.4.

Entreposage de la batterie

Pour un entreposage longue durée, Blackline recommande d'entreposer la batterie à 20 °C (68 °F).

Jauge de batterie

Appuyez sur le bouton de jauge de la batterie et maintenez-le enfoncé pour afficher la charge de la batterie.

REMARQUE : Une batterie faible indique quand la charge de la batterie est dans la moitié inférieure de la plage de pourcentage de la barre.

	1 barre clignotante : 0-4 %
	1 barre : 5-24 %
	2 barres : 25-44 %
	3 barres : 45-64 %
	4 barres : 65-84 %
	5 barres : 85-100 %

Jauge de la batterie en charge

La jauge de la batterie s'allume automatiquement et reste allumée pendant la charge de la batterie. La jauge indique le niveau de charge actuel de la batterie comme décrit ci-dessus. Lorsque la batterie atteint 100 %, la charge s'arrête et les témoins de la jauge s'éteignent.

CHARGEUR RAPIDE

Le chargeur rapide du EXO se connecte directement à la batterie du EXO et la charge pendant la nuit. La batterie doit être retirée du EXO dans un environnement sécurisé avec une atmosphère propre, en particulier exempt de gaz explosifs.

▲ AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : NE laissez PAS d'outils ou d'effets personnels métalliques entrer en contact avec les bornes de la batterie. Si du métal ou tout autre matériau conducteur entre en contact avec les bornes, cela est extrêmement dangereux et peut endommager la batterie.

▲ AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : Le chargeur rapide du EXO n'est PAS un appareil certifié à sécurité intrinsèque. Il ne doit être utilisé que dans un environnement sûr avec une atmosphère propre.

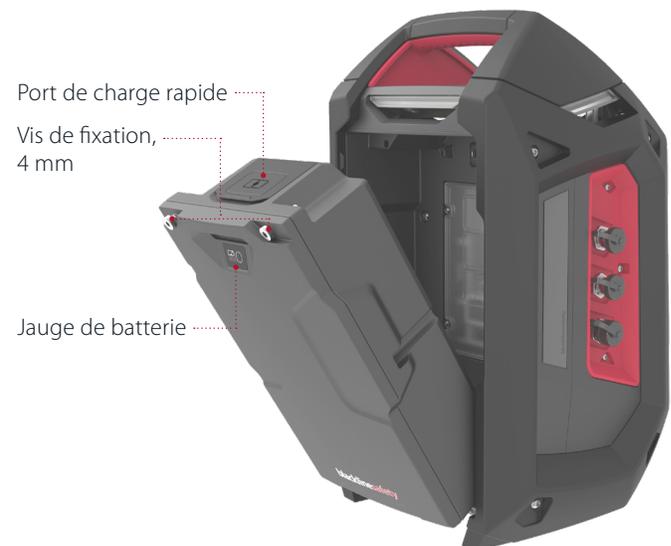
Pour retirer la batterie

1. Mettez le EXO hors tension
2. Assurez-vous que le EXO est dans un environnement sûr avec une atmosphère propre
3. Desserrez les deux vis de fixation en haut de la batterie à l'arrière du EXO

REMARQUE : Vous avez besoin pour cela d'une clé hexagonale de 4 mm (incluse avec le EXO)

4. Poussez le haut de la batterie en dehors du EXO

REMARQUE : lorsqu'elle est à la verticale, la batterie sortira légèrement du EXO, ce qui vous permettra de la saisir et de la retirer



Pour charger la batterie

1. Branchez le chargeur rapide dans une prise de courant
2. Soulevez le rabat en caoutchouc en haut de la batterie pour révéler le port de charge
3. Branchez le chargeur rapide dans le port de charge
4. Le chargement peut prendre jusqu'à 10 heures

REMARQUE : La batterie est entièrement chargée lorsque le témoin rouge sur le chargeur passe au vert

5. Lorsque la batterie est entièrement chargée, retirez le chargeur rapide du port de charge
6. Remettez le rabat en caoutchouc pour recouvrir le port de charge

Pour insérer la batterie

1. Assurez-vous que le EXO est dans un environnement sûr avec une atmosphère propre
2. Tenez la batterie à un angle de 45 degrés, le bas orienté vers le EXO
3. Placez d'abord le bas de la batterie dans le compartiment de batterie du EXO
4. Poussez le haut de la batterie vers le EXO jusqu'à ce qu'elle soit bien encastrée
5. Serrez les deux vis en haut de la batterie

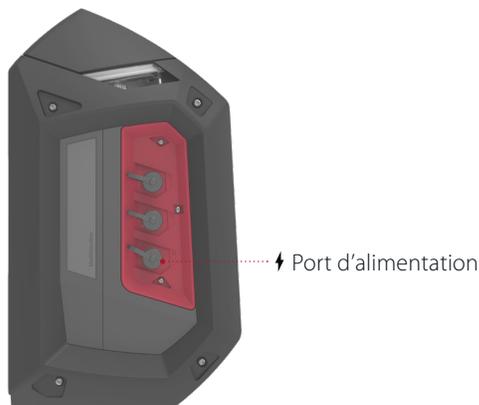
REMARQUE : les vis doivent être bien ajustées, mais pas trop serrées.

Si vous voyez un message de stabilisation d'O2 sur l'écran du G7 EXO, attendez jusqu'à 20 minutes que le capteur d'O2 se stabilise. Les fonctions de surveillance du EXO ne fonctionneront PAS pendant ce processus. Si ce message persiste, contactez le professionnel chargé de la sécurité dans votre organisation.

CHARGEUR DE MAINTIEN

Il est possible d'acheter un kit de chargeur de maintien EXO auprès de Blackline Safety. Ce kit connecte le EXO directement à une alimentation via le port d'alimentation, éliminant ainsi la nécessité d'éteindre le EXO et de le retirer du terrain pour charger la batterie. Pour plus d'informations sur le port d'alimentation, consultez la section 10.1.

▲ AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : Un chargeur de maintien ajouté n'est à sécurité intrinsèque QUE lorsqu'il est connecté comme décrit dans les schémas électriques de la section 10.1.



3.4 ALLUMER ET ÉTEINDRE

Pour allumer le EXO,

Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant deux secondes. Le EXO a fini de démarrer lorsqu'il a effectué les étapes suivantes.

- Au bout de deux secondes, le EXO fait entendre une petite mélodie pour indiquer qu'il s'allume
- Les témoins supérieurs clignotent
- Le EXO effectue sa séquence de démarrage, puis l'écran affiche les fonctionnalités actives sur le EXO
- Le témoin de connectivité vert arrête de clignoter et passe au fixe lorsque le EXO est connecté au cloud de Blackline Safety



⏻ Bouton d'alimentation

Si vous voyez un message de stabilisation d'O2 sur l'écran du G7 EXO, attendez jusqu'à 20 minutes que le capteur d'O2 se stabilise. Les fonctions de surveillance du EXO ne fonctionneront PAS pendant ce processus. Si ce message persiste, contactez le professionnel chargé de la sécurité dans votre organisation.

Pour éteindre le EXO,

Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes.

REMARQUE : Si le code de maintenance est activé, vous devrez saisir le bon code pour déverrouiller le EXO avant de l'éteindre. Pour plus d'informations sur le code de maintenance, consultez la section 3.5.

Le EXO a fini de s'éteindre lorsqu'il a effectué les étapes suivantes.

- Le EXO affiche un compte à rebours de trois secondes lorsque vous maintenez le bouton d'alimentation enfoncé. Chaque seconde a un bip et un clignotement correspondants.
- Au bout de trois secondes, le EXO fait entendre une petite mélodie pour indiquer qu'il s'éteint
- L'écran affiche la séquence d'arrêt du EXO
- Une fois tous les témoins et tous les sons arrêtés, le EXO est éteint et déconnecté du cloud de Blackline Safety

REMARQUE : Assurez-vous que toutes les alertes rouges ont été résolues avant d'éteindre. N'éteignez PAS le EXO si le témoin LiveResponse bleu est allumé. Cela peut signifier attendre que le personnel de surveillance vous contacte via le EXO. Pour plus d'informations sur les alertes rouges, consultez la section 4.2.

3.5 CODE DE MAINTENANCE

Le EXO comprend un fonction de code de maintenance en option afin d'empêcher les personnes non autorisées de modifier les réglages lorsque le dispositif est autonome. Tout le menu du EXO, ainsi que la mise en arrêt du dispositif et le changement du volume, sont verrouillés lorsqu'un code de maintenance est activé. Saisir le code vous permet d'accéder aux fonctions verrouillées.

Vous pouvez activer le code de maintenance et définir le mot de passe à quatre chiffres via la page de configuration du EXO sur le portail Blackline Live.



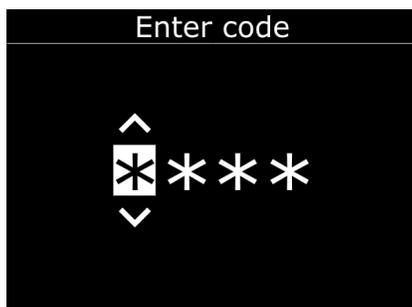
Lorsque le dispositif est verrouillé, une icône de cadenas s'affiche dans la bannière de l'écran d'état de gaz. Appuyer sur n'importe quel bouton lorsque le EXO est verrouillé affichera l'écran de saisie du code de maintenance.

Pour déverrouiller le EXO,

- appuyez sur n'importe quel bouton pour afficher l'écran de saisie du code de maintenance
- Vous serez invité à saisir un numéro à quatre chiffres. Utilisez les boutons haut et bas pour sélectionner un chiffre
- Appuyez sur OK pour passer au chiffre suivant
- Après avoir sélectionné le dernier chiffre, appuyez sur OK pour saisir l'intégralité du code

Si le code saisi est correct, il passera au vert et vous serez amené à l'écran de détection de gaz déverrouillé.

Si le code saisi est incorrect, il passera au rouge. Vous pouvez sélectionner Retry (Réessayer) pour saisir un nouveau code ou Back (Retour) pour revenir à l'écran d'état de gaz verrouillé.



Saisissez le code de maintenance

3.6 TEST D'ALARME

Qu'est-ce que le test d'alarme ?

Le test d'alarme du EXO est une évaluation audio/visuelle utilisée pour s'assurer que la sirène, le haut-parleur, les témoins à DEL et les microphones fonctionnent correctement sur le dispositif de surveillance de zone. Les témoins supérieurs clignotent et vous entendez des tonalités qui augmentent progressivement. Le volume des sons du test d'alarme ne peut être réglé.

Quand un test d'alarme est-il effectué ?

Un test d'alarme est effectué dans le cadre de la séquence de démarrage, avant tous les tests de fiabilité, avant chaque étalonnage et toutes les 24 heures de fonctionnement continu.

Que signifie un échec du test d'alarme ?

Si le EXO détecte un problème pendant le test d'alarme, le test entier est immédiatement refait deux fois. Si le EXO détecte toujours un problème après la troisième tentative, un résultat d'échec du test d'alarme sera enregistré et envoyé à Blackline Live.

REMARQUE : La mise en sourdine des sons pendant un test d'alarme entraînera un échec. Un environnement trop bruyant entraînera également un échec du test d'alarme.

3.7 SIRÈNE ET HAUT-PARLEUR

SIRÈNE

Les alertes de mise en garde jaunes et les alertes rouges de détection de gaz, les alertes d'urgence et les erreurs de capteurs utilisent la sirène. Pour fonctionner efficacement comme dispositif de surveillance de gaz de zone, la sirène doit être assez forte pour être entendue par-dessus le bruit ambiant.

Pour ajuster le niveau d'alerte du EXO,

1. Appuyez sur OK pour entrer dans le menu principal
2. Sélectionnez Settings (Paramètres)
3. Sélectionnez Siren volume (Volume de la sirène)
4. Utilisez les boutons haut et bas pour sélectionner le volume souhaité

High (haut) (défaut)	92 dB – comparable à une tondeuse à gazon
Medium (moyen)	73 dB – comparable à un aspirateur
Low (bas)	68 dB – comparable à un lave-vaisselle

▲ AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : Écouter la sirène du EXO à haut volume pendant une longue durée peut entraîner une perte d'audition permanente. Le volume de la sirène du EXO doit être réglé pour une utilisation en intérieur et dans les petits espaces. Portez une protection auditive pendant les tests.

HAUT-PARLEUR

Les alertes de mise en garde jaunes déclenchées par des messages bidirectionnels entrants et les alertes de perte de connexion utilisent le haut-parleur. Les appels voix bidirectionnels, les messages PTT et les sons d'arrêt utilisent également le haut-parleur.

Défaut 73 dB – comparable à un aspirateur

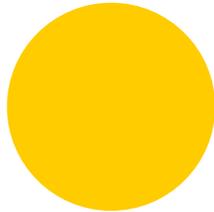
REMARQUE : Le volume du haut-parleur du EXO ne peut être ajusté.



4. ALERTES DE SÉCURITÉ ET ALARMES

4.1 ALERTE DE MISE EN GARDE JAUNE

L'alerte de mise en garde jaune du EXO peut être déclenchée par des paramètres fonctionnels ou par l'atteinte des seuils d'alerte de détection de faible concentration de gaz. Les deux sont configurables dans Blackline Live pour répondre au mieux à vos besoins. Contactez votre superviseur de la sécurité pour en savoir plus sur la configuration des fonctionnalités du EXO.



● ● ● ● ● Clignotement rapide ● ● ● ● ●

Que faire en cas d'alerte de mise en garde jaune ?

Suivez toujours le protocole de sécurité de votre entreprise.

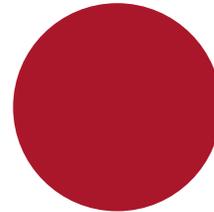
Blackline recommande aux personnes se trouvant à proximité d'un EXO en alerte de mise en garde jaune de quitter la zone. Un opérateur formé au dispositif peut approcher du EXO si son protocole de sécurité le permet ou un administrateur du dispositif formé peut exploiter les informations disponibles sur le portail Blackline Live pour évaluer la situation.



Les informations sur l'alerte peuvent être consultées sur l'écran du EXO. Appuyez simultanément sur les boutons haut et bas tout en les maintenant enfoncés pour annuler l'alerte et indiquer au EXO que vous avez lu le message. Dans le cas d'une exposition au gaz continue, le EXO annule automatiquement la sourdine après deux minutes si les niveaux de gaz détectés ne sont pas revenus à un niveau normal.

4.2 ALERTE ROUGE

L'alerte rouge du EXO peut être déclenchée en tirant le loquet d'urgence ou en atteignant les seuils d'alerte de détection de forte concentration de gaz. Les deux sont configurables dans Blackline Live pour répondre au mieux à vos besoins. Contactez votre superviseur de la sécurité pour en savoir plus sur la configuration des fonctionnalités du EXO.



● ● ● ● ● Clignotement rapide ● ● ● ● ●

Que faire en cas d'alerte rouge ?

Suivez immédiatement le protocole de sécurité de votre entreprise et évacuez la zone.

Si vous savez que la zone est sûre et que le protocole de sécurité de votre entreprise vous permet de rester dans la zone, lisez les informations sur l'écran du EXO. Appuyez simultanément sur les boutons haut et bas tout en les maintenant enfoncés pour indiquer au EXO que vous avez lu le message et pour mettre l'alerte en sourdine. Dans le

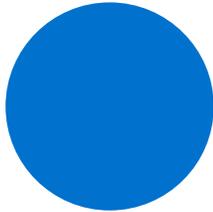
cas d'une exposition au gaz continue, le EXO annule automatiquement la sourdine après une minute si les niveaux de gaz détectés ne sont pas revenus à un niveau normal.



REMARQUE : Les alertes rouges sont envoyées immédiatement au personnel de surveillance. Le retour à la normale des niveaux de gaz ou la mise en sourdine manuelle n'annule PAS l'alerte envoyée au personnel de surveillance.

4.3 LiveResponse

Le témoin LiveResponse bleu du EXO ne peut être déclenché que par le personnel de surveillance via Blackline Live. Il vous signale que l'alerte rouge a été confirmée et prise en charge par le personnel de surveillance. Si vous voyez ce témoin, rassurez-vous, les secours arrivent.



Clignotant

Que faire en cas de témoin LiveResponse bleu ?

Il n'y a rien à faire.

Ce voyant vous indique que le personnel de surveillance à distance réagit à l'alerte conformément au protocole d'urgence de votre équipe. Une fois que la sécurité de tout le monde a été

confirmée et que l'alerte a été résolue par le personnel de surveillance, le témoin LiveResponse bleu s'éteint.



En fonction du protocole de réponse de votre équipe, le personnel de surveillance peut aussi joindre un EXO avec capacités vocales pour établir un dialogue entre l'utilisateur final et l'agent de surveillance qui réagit à l'alerte.

REMARQUE: N'éteignez PAS le EXO si le témoin LiveResponse bleu est allumé.

5. CARACTÉRISTIQUES DE SÉCURITÉ

5.1 PARAMÈTRES FONCTIONNELS



Envoi et réception de messages

Le EXO peut envoyer des messages texte au personnel de surveillance et en recevoir. Quand vous recevez un message, le EXO vous avertit avec une alerte de mise en garde jaune. Pour plus d'informations sur l'envoi et la réception de messages, consultez la section 6.1.



Perte de connexion

Un alerte jaune est déclenchée si le EXO perd sa connexion avec le cloud de Blackline Safety et demeure déconnecté plus de 10 minutes. Ce délai est configurable sur Blackline Live. Pour plus d'informations sur le module de connexion, consultez la section 1.5.



Appels voix bidirectionnels

Si la fonctionnalité d'appel voix bidirectionnel du EXO est activée et si le dispositif est couvert par le réseau mobile, il peut recevoir des appels voix bidirectionnels du personnel de surveillance en réponse aux alertes rouges. Vous ne pouvez pas passer ou terminer un appel voix à partir du EXO. Le EXO répond automatiquement aux appels voix. Pour plus d'informations sur les appels voix bidirectionnels, consultez la section 6.2.



Batterie faible

Si le niveau de charge de la batterie descend en-dessous du seuil par défaut de 10 %, le EXO vous en informe par un message d'avertissement dans la bannière à l'écran d'état de gaz. Vous pouvez configurer ce seuil sur Blackline Live. Pour plus d'informations sur la batterie du EXO, consultez la section 3.3.



Bouton PTT (appel par bouton-poussoir)

Si la fonctionnalité PTT du EXO est activée et si le dispositif est couvert par le réseau mobile, il peut envoyer et recevoir des messages vocaux avec d'autres dispositifs G7 EXO et G7 portatifs, comme pour un talkie-walkie. Pour plus d'informations sur le bouton PTT, consultez la section 6.3.



Loquet d'urgence

Si vous avez besoin d'une aide urgente, vous pouvez déclencher manuellement une alerte rouge en tirant le loquet d'urgence. Cela enverra une alerte d'urgence au personnel de surveillance et déclenchera le protocole de réponse de votre entreprise. L'alerte d'urgence peut être désactivée dans la configuration sur Blackline Live. Pour plus d'informations sur les alertes rouges, consultez la section 4.2.

5.2 RÉGLAGES DES CAPTEURS DE GAZ

Une fois le test de fiabilité (section 7.1) et l'étalonnage (section 7.2) terminés, le EXO est prêt à effectuer une surveillance et à vous avertir des expositions aux gaz.

Seuil inférieur de concentration de gaz atteint (faible concentration de gaz)

Quand les niveaux de gaz atteignent le seuil inférieur de concentration qui a été configuré par votre superviseur sécurité, le EXO vous en informe par une alerte de mise en garde jaune. Les sons et lumières liés à l'alerte de mise en garde jaune persistent jusqu'à ce que la concentration de gaz revienne à des niveaux sûrs.

REMARQUE : Un EXO avec un capteur d'O₂ déclenchera des alertes de mise en garde jaunes dans les atmosphères appauvries ou enrichies en oxygène. Une atmosphère appauvrie en oxygène présente un risque d'insuffisance respiratoire. Une atmosphère enrichie en oxygène présente un risque accru d'explosion.

Seuil supérieur de concentration de gaz atteint (forte concentration de gaz)

Quand les niveaux de gaz atteignent le seuil supérieur de concentration qui a été configuré par votre superviseur sécurité, le EXO vous en informe par une alerte rouge. Les sons et lumières liés à l'alerte rouge persistent jusqu'à ce que la concentration de gaz revienne à des niveaux sûrs.

REMARQUE : Un EXO avec un capteur d'O₂ déclenchera des alertes rouges dans les atmosphères appauvries ou enrichies en oxygène. Une atmosphère appauvrie en oxygène présente un risque d'insuffisance respiratoire. Une atmosphère enrichie en oxygène présente un risque accru d'explosion.

Erreur du capteur

Si un capteur de gaz arrête de fonctionner pour quelque raison que ce soit, le EXO vous en informera par une alerte de mise en garde jaune. Une croix s'affiche à l'écran du EXO pour indiquer le capteur défectueux. Éteignez le EXO et redémarrez-le. Si l'erreur de capteur persiste, assurez-vous que la cartouche est correctement installée. Il peut être nécessaire de remplacer la cartouche.

Dépassement de limite supérieure (OL)

Si la concentration de gaz est supérieure à la capacité de détection du capteur, une alerte rouge est déclenchée.

Dépassement de limite inférieure (UL)

Il est possible qu'un capteur donne une lecture négative. Cela résulte généralement d'un mauvais étalonnage, d'une contamination ou d'une sensibilité croisée avec d'autres gaz. Si ces lectures négatives sont trop basses, le dispositif en avertit l'utilisateur en déclenchant une mise en garde de dépassement de limite inférieure.

La bannière d'information indique « under limit » (dépassement de limite inférieure) et le capteur de gaz donne la lecture « UL ». Cette mise en garde indique à l'utilisateur que les lectures sont erronées. Si cela se produit, un étalonnage sera nécessaire pour garantir que les capteurs détectent les niveaux de gaz avec exactitude. Si vous n'êtes pas en mesure d'effectuer un étalonnage et que vous êtes dans une atmosphère propre, vous pouvez mettre les capteurs à zéro pour réinitialiser la base de référence.

Test de fiabilité requis

Lorsqu'un test de fiabilité des capteurs de gaz est nécessaire, une mise en garde s'affiche dans la bannière de l'écran d'état de gaz. Vous pouvez configurer cela sur Blackline Live. Pour plus d'informations sur les tests de fiabilité, consultez la section 7.1.

Étalonnage requis

Lorsqu'un étalonnage des capteurs de gaz est nécessaire, une mise en garde s'affiche dans la bannière de l'écran d'état de gaz. Vous pouvez configurer cela sur Blackline Live. Pour plus d'informations sur l'étalonnage, consultez la section 7.2.

6. COMMUNICATION

6.1 ENVOI ET RÉCEPTION DE MESSAGES

Le EXO peut envoyer des messages texte au personnel de surveillance et en recevoir. Vous pouvez envoyer l'un des 10 messages préprogrammés ou écrire un message personnalisé. Ce message sera envoyé à Blackline Live en tant qu'alerte. Les messages préprogrammés peuvent être configurés sur Blackline Live.

Des messages peuvent également être envoyés depuis Blackline Live et reçus par le EXO. Une alerte de mise en garde jaune vous informe de l'arrivée d'un message.

Pour envoyer un message préprogrammé,

1. Appuyez sur OK pour afficher le menu principal
2. Sélectionnez Messages
3. Sélectionnez Send a message (envoyer un message)
4. Sélectionnez l'un des messages préprogrammés
5. Le EXO affiche un écran de confirmation puis vous ramène à l'écran d'état de gaz

Pour envoyer un message personnalisé,

6. Appuyez sur OK pour afficher le menu principal
7. Sélectionnez Messages
8. Sélectionnez Send a message (envoyer un message)
9. Sélectionnez *Create custom* (créer personnalisé)
10. Appuyez sur les boutons haut et bas pour parcourir les caractères alphanumériques
11. Appuyez sur OK pour vous déplacer au niveau du caractère suivant
REMARQUE : Les messages ne peuvent dépasser 16 caractères
12. Appuyez de nouveau sur OK pour terminer le message
13. Appuyez sur haut pour continuer de modifier, OK pour envoyer, ou bas pour annuler

Pour lire les messages reçus,

14. Appuyez sur OK pour afficher le menu principal
15. Sélectionnez Messages
16. Sélectionnez Message inbox (boîte de réception)

6.2 APPELS VOIX BIDIRECTIONNELS

Si la fonctionnalité d'appel voix bidirectionnel du EXO est activée et si le dispositif est couvert par le réseau mobile, il peut recevoir des appels voix bidirectionnels du personnel de surveillance en réponse aux alertes rouges.

Les appels voix bidirectionnels ne fonctionnent que lorsque le EXO est connecté au cloud de Blackline Safety via un réseau mobile. Le G7 EXO répond automatiquement à chaque appel voix. Vous ne pouvez pas passer ou terminer un appel voix à partir du EXO.

Comment fonctionne un appel voix bidirectionnel ?

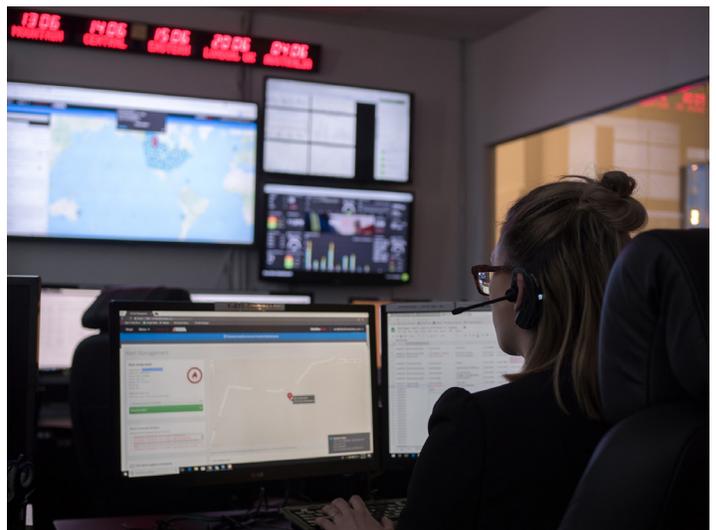
Le personnel de surveillance initie l'appel. Si le EXO n'est pas déjà en état d'alerte, il vous informe de l'arrivée de l'appel par une alerte de mise en garde jaune. Un pépiement vous indique ensuite que l'appel voix a été connecté.

Parlez directement au EXO. Le microphone se trouve à gauche du loquet d'urgence (voir section 1.7). Si le personnel de surveillance a du mal à vous entendre, essayez de vous rapprocher du EXO. Lorsque le personnel de surveillance a confirmé que vous êtes en sécurité, il mettra fin à l'appel et vous entendrez un nouveau pépiement indiquant que l'appel a été déconnecté.

REMARQUE : Cette fonctionnalité diffère de la fonctionnalité PTT (appel par bouton-poussoir). Les appels voix ne sont pas disponibles si le EXO est connecté au cloud de Blackline Safety via le réseau satellite Iridium.

Volume

Les appels voix bidirectionnels utilisent le haut-parleur du EXO. Le volume du haut-parleur est réglé à 85 dB et ne peut être ajusté. Pour plus d'informations sur le haut-parleur, consultez la section 3.7.



Personnel de surveillance de Blackline

6.3 BOUTON PTT (APPEL PAR BOUTON-POUSSOIR)

Si la fonctionnalité PTT du EXO est activée et si le dispositif est couvert par le réseau mobile, il peut envoyer et recevoir des messages vocaux avec d'autres dispositifs G7 EXO et G7 portatifs, comme pour un talkie-walkie. Le EXO peut toujours recevoir et envoyer des transmissions PTT même lorsqu'il est verrouillé par un code de maintenance. Pour plus d'informations sur le code de maintenance, consultez la section 3.5.

Les appels par bouton-poussoir ne fonctionnent que lorsque le EXO est connecté au cloud de Blackline Safety via un réseau mobile. Les appels par bouton-poussoir ne fonctionnent pas lors d'une alerte ou alarme sauf si l'alerte ou l'alarme a été mise en sourdine. Les appels par bouton-poussoir ne permettent qu'une transmission sur un canal à la fois.

Volume

La fonctionnalité PTT utilise le haut-parleur du EXO. Le volume du haut-parleur est réglé à 85 dB et ne peut être ajusté. Pour plus d'informations sur le haut-parleur, consultez la section 3.7.

Émission

1. Appuyez sur le loquet rouge et maintenez-le enfoncé
2. Lorsque le EXO arrête de sonner, maintenez toujours et commencez à parler dans le dispositif
3. Relâchez le loquet quand vous avez terminé de parler. Le EXO permet d'envoyer des messages PTT d'une durée de 30 secondes
4. Le EXO sonne une fois de plus pour vous informer qu'il a fini d'écouter

Réception

1. Le EXO sonne deux fois pour signaler l'arrivée d'un message PTT
2. Le EXO lit le message
3. Le EXO sonne une fois de plus lorsque le message est terminé

REMARQUE : L'écran du EXO affiche son canal actuel.

CANAUX DISPONIBLES

Canaux 00 à 99

Ces canaux sont recommandés pour un usage régulier. Lorsqu'il est sur un canal numéroté spécifique, le EXO :

- Émet aux dispositifs sur le même canal que le EXO
- Reçoit des émissions des dispositifs sur le même canal que le EXO ainsi que des émissions des dispositifs sur le canal Appel général

Canal Appel général

Ce canal est recommandé pour les superviseurs sécurité et les responsables. Le canal Appel général est le canal PTT qui a la plus haute priorité. Les émissions du canal Appel général outrepassent les autres émissions de canaux PTT. Lorsqu'il est sur le canal Appel général, le EXO :

- Émet à tous les dispositifs PTT de l'organisation du EXO
- Reçoit des émissions des dispositifs sur le canal Appel général

Canal Récepteur seul

Lorsqu'il est sur le canal Récepteur seul, le EXO :

- Ne peut émettre vers aucun dispositif
- Reçoit des émissions des dispositifs sur le canal Appel général

CHANGEMENT DE CANAL

Le changement de canal PTT du EXO s'effectue à partir du menu des canaux PTT.

Pour choisir un numéro de canal spécifique,

1. Appuyez sur OK pour afficher le menu principal du EXO
2. Sélectionnez PTT channels (canaux PTT)
3. Sélectionnez Enter channel # (saisir N° de canal)
REMARQUE : Chaque canal nécessite deux chiffres
4. Utilisez les boutons haut et bas pour saisir le premier chiffre du nouveau canal. Pour le canal 08, par exemple, le premier chiffre est 0.
5. Appuyez sur OK pour vous déplacer au niveau du chiffre suivant
6. Utilisez les boutons haut et bas pour saisir le second chiffre du nouveau canal. Pour le canal 08, par exemple, le second chiffre est 8.
7. Appuyez sur OK pour terminer
8. Sélectionnez Yes (oui) pour confirmer le nouveau canal, ou sélectionnez Edit (modifier) pour modifier

Pour passer au canal Récepteur seul ou Appel général,

1. Appuyez sur OK pour afficher le menu principal du EXO
2. Sélectionnez PTT channels (canaux PTT)
3. Sélectionnez Receive only (Récepteur seul) ou All call (Appel général)
4. Lisez le message sur l'écran
5. Sélectionnez Yes (oui) pour confirmer

7 DÉTECTION DE GAZ

7.1 TEST DE FIABILITÉ

Qu'est-ce qu'un test de fiabilité ?

Un test de fiabilité vous indique si les capteurs de gaz, témoins lumineux, sirène, haut-parleur et microphone du EXO fonctionnent. Le résultat de chaque test de fiabilité est envoyé automatiquement au cloud de Blackline Safety.

Programme de test de fiabilité

Le programme de test de fiabilité peut être configuré en fonction de la politique de sécurité de votre entreprise. Ces modifications sont effectuées dans le profil de configuration sur Blackline Live. Pour satisfaire la norme de performance CSA LEL, vous devez effectuer un test de fiabilité quotidiennement avant utilisation.

Le résultat du processus de test de fiabilité est soit une réussite, soit un échec. Quitter le processus de test de fiabilité avant que tous les capteurs n'aient été testés entraîne un échec du test de fiabilité. Au démarrage, le EXO affiche la date prévue du prochain test de fiabilité. Par défaut, un retard dans le programme de test de fiabilité déclenche l'affichage d'un message de rappel dans la bannière de l'écran d'état de gaz. Cette réponse aux retards dans les tests de fiabilité est configurable dans Blackline Live.

REMARQUE : Blackline recommande un test de fiabilité des EXO tous les 30 jours au minimum.

Bouteilles de gaz

Vous pouvez tester manuellement la fiabilité des capteurs en même temps à l'aide d'une bouteille de gaz avec un mélange de gaz multiples ou individuellement avec plusieurs bouteilles de gaz. Si vous utilisez plusieurs bouteilles, le processus de test de fiabilité manuel devra être répété pour chaque bouteille. À l'étape 2 du processus de test de fiabilité ci-dessous, assurez-vous que tous les capteurs de gaz correspondant au mélange de gaz de la bouteille fixée sont cochés. La concentration en gaz de la bouteille de gaz raccordée doit correspondre à la concentration en gaz indiquée dans la configuration des gaz d'étalonnage du EXO dans Blackline Live.

REMARQUE : Certaines cartouches exigent de tester la fiabilité des capteurs dans un ordre spécifique en raison de la sensibilité croisée des capteurs de gaz. Contactez votre superviseur de la sécurité pour en savoir plus.



Tuyauterie raccordée à l'entrée d'étalonnage manuel du EXO

TEST DE FIABILITÉ MANUEL

Il vous faudra,

- Une ou des bouteilles contenant les gaz appropriés
- Un régulateur de débit fixe 0,5 ou 1 l/min fixé à la ou les bouteilles
- Une tuyauterie avec accouplement à raccord rapide

Pour commencer

1. Assurez-vous que le G7 EXO est dans une atmosphère propre
2. Appuyez sur OK pour afficher le menu principal
3. Sélectionnez Gas options (Options de gaz)
4. Sélectionnez Bump test (test de fiabilité)
5. Vous verrez un écran indiquant, « Continue with bump test? » (poursuivre le test de fiabilité ?), sélectionnez Yes (oui)

Processus de test de fiabilité

1. Le EXO exécutera un autotest audio/visuel. Pour plus d'informations, consultez la section 3.6.
 2. Un écran vous invite à démarrer le test de fiabilité. Assurez-vous que tous les capteurs de gaz que vous souhaitez tester sont cochés. Par défaut, le EXO testera tous les capteurs.
 3. Sélectionner Start bump (commencer le test)
 4. Le EXO commencera un compte à rebours à partir de 60 secondes. Pendant ce laps de temps :
 - Fixez la tuyauterie avec accouplement à raccord rapide sur l'entrée d'étalonnage manuel du EXO
- 
- Assurez-vous que l'autre extrémité de la tuyauterie est fixée à un régulateur de débit fixe sur la bouteille de gaz
 - Ouvrez le régulateur de gaz pour appliquer le gaz, laissez le gaz s'écouler
 5. Coupez le régulateur de gaz lorsque vous y êtes invité par le EXO
 6. Vous serez invité à effectuer les étapes 2 à 5 jusqu'à ce que tous les capteurs aient été testés. Le processus de test de fiabilité n'est considéré comme réussi que lorsque tous les capteurs ont été testés avec succès.
 7. Si tous les capteurs ont été testés avec succès, vous serez invité à appuyer sur OK pour terminer le test de fiabilité. Cet écran s'éteint au bout de quelques secondes.
 8. Le EXO vous informera du succès ou de l'échec du test de fiabilité, et vous donnera la date prévue du prochain test
 9. Retirez la tuyauterie de l'entrée d'étalonnage manuel et laissez le EXO reposer jusqu'à ce que les lectures de gaz se stabilisent. Cela peut prendre quelques minutes.

Si vous voyez un message d'échec du test de fiabilité sur l'écran du G7 EXO,

- Vérifiez les raccords de gaz et des bouteilles
- Laissez le EXO reposer jusqu'à ce que ses mesures de gaz se stabilisent
- Réessayez le test de fiabilité
- En cas de nouvel échec, contactez le superviseur de la sécurité de votre organisation.

7.2 ÉTALONNAGE

Qu'est-ce que l'étalonnage ?

L'étalonnage permet de garantir que le EXO détecte les gaz avec précision. Cette procédure ajuste les paramètres des capteurs pendant que les capteurs sont exposés à une concentration connue de gaz pendant une durée déterminée. Des étalonnages doivent être effectués périodiquement tout au long de la durée de service d'un capteur, et les données collectées de chaque procédure sont envoyées automatiquement au cloud de Blackline Safety.

Programme d'étalonnage

Le programme d'étalonnage peut être configuré en fonction de la politique de sécurité de votre entreprise. Ces modifications sont effectuées dans le profil de configuration sur Blackline Live. Tous les capteurs d'une cartouche ont le même programme d'étalonnage, mais si vous choisissez d'étalonner les capteurs individuellement, leur programme peut changer par rapport aux autres capteurs. Blackline recommande d'étalonner tous les capteurs d'une cartouche au cours d'un seul processus d'étalonnage. Au démarrage, le EXO affiche la date prévue du prochain étalonnage des capteurs. Par défaut, un retard dans le programme d'étalonnage déclenche l'affichage d'un message de rappel dans la bannière de l'écran d'état de gaz. Cette réponse aux retards est configurable dans Blackline Live.

REMARQUE : Blackline recommande un étalonnage tous les 180 jours au minimum.

Bouteilles de gaz

Vous pouvez étalonner manuellement des capteurs en même temps à l'aide d'une bouteille de gaz ou individuellement avec plusieurs bouteilles de gaz. Si vous utilisez plusieurs bouteilles, le processus d'étalonnage manuel devra être répété pour chaque bouteille. À l'étape 4 du processus d'étalonnage ci-dessous, assurez-vous que tous les capteurs de gaz correspondant au mélange de gaz de la bouteille fixée sont cochés. La concentration en gaz de la bouteille de gaz raccordée doit correspondre à la concentration en gaz indiquée dans la configuration des gaz d'étalonnage du EXO dans Blackline Live.

REMARQUE : Certaines cartouches exigent d'étalonner les capteurs dans un ordre spécifique en raison de la sensibilité croisée des capteurs de gaz. Contactez votre superviseur de la sécurité pour en savoir plus.

ÉTALONNAGE MANUEL

Il vous faudra :

- Une ou des bouteilles contenant les gaz appropriés
- Un régulateur de débit fixe 0,5 ou 1 l/min fixé à la ou les bouteilles
- Une tuyauterie avec accouplement à raccord rapide

Pour commencer,

1. Assurez-vous que le G7 EXO est dans une atmosphère propre
2. Appuyez sur OK pour afficher le menu principal
3. Sélectionnez Gas options (Options de gaz)
4. Sélectionnez Calibration (étalonnage)
5. Vous verrez un écran répertoriant les paramètres d'étalonnage configurés, suivi d'un écran indiquant, « Continue with calibration? » (continuer l'étalonnage ?). Sélectionnez Yes (oui).



Tuyauterie raccordée à l'entrée d'étalonnage manuel du EXO

Processus d'étalonnage,

1. Le EXO exécutera un autotest audio/visuel. Pour plus d'informations, consultez la section 3.6.
2. Un écran vous invite à mettre à zéro les capteurs. Assurez-vous que tous les capteurs de gaz que vous souhaitez étalonner sont cochés. Par défaut, le EXO mettra tous les capteurs à zéro.
3. Sélectionner Start zeroing (commencer la mise à zéro)
4. Tous les capteurs cochés seront mis à zéro pour préparer l'étalonnage. Cela prendra quelques secondes.
5. Un écran vous invite à sélectionner un mélange de gaz. Assurez-vous que tous les capteurs de gaz que vous souhaitez étalonner avec la bouteille de gaz choisie sont cochés. Par défaut, le EXO tentera d'étalonner tous les capteurs qui ont été mis à zéro avec succès.
6. Sélectionner Start span (commencer le span)
7. Le EXO commencera un compte à rebours à partir de 60 secondes. Pendant ce laps de temps :
 - Fixez la tuyauterie avec accouplement à raccord rapide sur l'entrée d'étalonnage manuel du EXO



- Assurez-vous que l'autre extrémité de la tuyauterie est fixée à un régulateur de débit fixe sur la bouteille de gaz
 - Ouvrez le régulateur de gaz pour appliquer le gaz, laissez le gaz s'écouler
8. Coupez le gaz lorsque vous y êtes invité par l'écran de votre EXO
 9. Vous serez invité à effectuer les étapes 5 à 8 jusqu'à ce que tous les capteurs mis à zéro aient été étalonnés. Le processus d'étalonnage n'est considéré comme réussi que lorsque tous les capteurs ont été étalonnés.
 10. Si tous les capteurs ont été étalonnés avec succès, vous serez invité à appuyer sur OK pour terminer l'étalonnage. Cet écran s'éteint au bout de quelques secondes.
 11. Le EXO vous informera du succès ou de l'échec de l'étalonnage, et vous donnera la date prévue du prochain étalonnage
 12. Retirez la tuyauterie de l'entrée d'étalonnage manuel et laissez le EXO reposer jusqu'à ce que les lectures de gaz se stabilisent

Si vous voyez un message d'échec de l'étalonnage sur l'écran du G7 EXO,

- Vérifiez les raccords de gaz et des bouteilles
- Vérifiez que les concentrations de gaz des bouteilles correspondent à la configuration des gaz d'étalonnage du EXO
- Laissez le EXO reposer jusqu'à ce que ses mesures de gaz se stabilisent
- Réessayez l'étalonnage
- En cas de nouvel échec, contactez le superviseur de la sécurité de votre organisation.

7.3 MISE À ZÉRO DES CAPTEURS

Si vous savez que le EXO est dans une atmosphère propre et qu'un capteur de gaz lit des niveaux anormaux, cela peut signifier que la base de référence du capteur a changé, et que les lectures de gaz affichées par le EXO sont erronées. Il peut être nécessaire de mettre à zéro ou d'étalonner le capteur.

Les capteurs du EXO peuvent être mis à zéro manuellement. Le EXO peut être configuré pour mettre à zéro ses capteurs automatiquement au démarrage, et ils sont aussi mis à zéro dans le cadre du processus d'étalonnage. Contactez votre superviseur de la sécurité pour en savoir plus sur la configuration des fonctionnalités du EXO.

REMARQUE : Le capteur LEL-MPS se met automatiquement à zéro au démarrage. Cela n'est pas configurable. Pour plus d'informations sur les capteurs LEL, consultez la section 7.4.

MISE À ZÉRO MANUELLE DES CAPTEURS

Vous pouvez mettre un capteur à zéro en utilisant l'atmosphère pour réinitialiser la mesure de référence du capteur. Un gaz de purge inerte peut également être appliqué dans l'entrée d'étalonnage manuel pour mettre à zéro les capteurs.

▲ AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : Les capteurs du EXO ne doivent être mis à zéro qu'avec de l'air propre. Si un capteur est mis à zéro alors que ses niveaux de gaz cibles sont anormaux, les niveaux de gaz affichés par le EXO seront erronés. Les lectures erronées représentent un risque pour la sécurité.

Processus de mise à zéro,

1. Assurez-vous que le G7 EXO est dans une atmosphère propre
 2. Appuyez sur OK pour afficher le menu principal
 3. Sélectionnez Gas options (Options de gaz)
 4. Sélectionnez Zero sensors (mettre à zéro les capteurs)
 5. Un écran vous invite à mettre à zéro les capteurs. Assurez-vous que tous les capteurs de gaz que vous souhaitez mettre à zéro sont cochés.
 6. Sélectionner Start zeroing (commencer la mise à zéro)
- REMARQUE :** N'appliquez AUCUN gaz
7. Le EXO vous informera lorsque la mise à zéro est terminée

Si vous voyez un message de mise à zéro incomplète sur l'écran du G7 EXO,

- Le EXO est peut-être dans un environnement présentant des niveaux de gaz anormaux
- Il peut être nécessaire de remplacer la cartouche du EXO

7.4 PRÉCAUTIONS RELATIVES AU CAPTEUR LEL

Pour des raisons de sécurité, le EXO doit être utilisé et entretenu uniquement par du personnel qualifié. Lisez et comprenez les informations ci-dessous avant toute utilisation ou tout entretien.

▲ AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : Des mesures hors échelle (élevées) peuvent indiquer une concentration explosive.

▲ AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : Les étalonnages ne doivent être effectués que dans des zones exemptes de gaz inflammables.

Les capteurs LEL de Blackline peuvent être étalonnés avec les paramètres suivants :

Gaz	Concentration d'étalonnage (%vol)	Concentration d'étalonnage (%LEL)	Équilibre
Méthane (CH ₄)	2,5 %	50 % ±2 %	Mélange quatre gaz standard

Aucun gaz connu ne désensibilise ou ne contamine les capteurs LEL-MPS et LEL-IR de Blackline. Ces deux capteurs ne causent aucune interférence électromagnétique (EMI) et ne sont pas impactés négativement par des EMI, telles que des transmissions radio, allant jusqu'à 8 W.

Comme avec tout capteur de gaz, assurez-vous de bien comprendre les risques potentiels d'explosion et choisissez la technologie de capteur appropriée en fonction de ces risques.

Blackline Safety prend en charge trois technologies différentes de capteurs LEL :

1. Spectromètre à propriétés moléculaires (LEL-MPS)
2. Infrarouge non dispersif (LEL-IR),
3. Pellistor à billes catalytiques (LEL-P)

Spectromètre à propriétés moléculaires (LEL-MPS)

Ce capteur n'est pas destiné aux environnements inertes. Les environnements avec des niveaux d'oxygène (O₂) inférieurs à 18 % ont un impact négatif sur la précision de ce capteur et Blackline déconseille son utilisation lorsque les niveaux d'oxygène sont inférieurs à 10 %.

Lors des tests de fiabilité ou de l'étalonnage de ce capteur, appliquez un mélange de gaz contenant au moins 18 % d'oxygène (O₂). Une quantité moindre d'oxygène peut avoir un impact négatif sur les lectures du capteur. Si un mélange de gaz contenant moins de 18 % d'oxygène est appliqué pendant un test de fiabilité ou un étalonnage, redémarrez le EXO pour remettre automatiquement le capteur à zéro.

Ce capteur peut être étalonné de deux façons, l'étalonnage par défaut et l'étalonnage complet.

1. Le processus d'étalonnage par défaut validera et assurera la précision sans ajuster les mesures du capteur LEL-MPS. Contrairement aux capteurs classiques, ce capteur est étalonné en usine pour une précision optimale. Nous recommandons d'utiliser l'étalonnage d'usine pour toute la durée de vie du capteur.
2. Les utilisateurs avancés peuvent effectuer un étalonnage complet avec un réglage span. Un étalonnage complet peut avoir un impact négatif sur la précision des autres gaz. Le EXO peut être configuré pour effectuer un étalonnage complet de ce capteur dans Blackline Live.

Infrarouge non dispersif (LEL-IR)

Ce capteur peut fonctionner dans des environnements inertes sans oxygène. Ce capteur ne détecte pas l'hydrogène (H) ou l'acétylène (C₂H₂).

Pellistor à billes catalytiques (LEL-P)

Une mesure montant rapidement à une valeur très élevée suivie d'une baisse importante ou d'une mesure irrégulière peut indiquer une concentration de gaz au-delà de la limite supérieure, ce qui peut être dangereux. Blackline ne propose plus ce capteur LEL.

7.5 GAZ CIBLE PAR PID

Qu'est-ce qu'un gaz cible ?

Les capteurs de photoionisation (PID) permettent de détecter un large éventail de gaz appelés COV (composés organiques volatiles). Le gaz cible du capteur PID se réfère au gaz spécifique que votre dispositif tente de détecter. Les mesures du EXO s'ajusteront en fonction du gaz cible configuré pour détection.

REMARQUE : Bien que les capteurs PID ciblent un gaz COV spécifique, les mesures peuvent tout de même être affectées par la présence de gaz non ciblés. Consultez votre superviseur de la sécurité ou votre responsable de l'hygiène industrielle lorsque vous vous préparez à utiliser un capteur PID.

Comment définir un gaz cible sur le EXO ?

Le gaz cible du capteur de PID du EXO est défini depuis le profil de configuration sur Blackline Live. Dans la partie Détecteur par photoionisation de la carte des réglages du capteur de gaz, vous pouvez choisir un gaz cible existant ou définir un gaz cible de manière personnalisée.

Où puis-je voir quel gaz cible le EXO doit détecter ?

Le gaz cible pour lequel le EXO est configuré s'affiche à deux endroits :

- Au démarrage
- Dans le menu des options de gaz, Gas options (options de gaz) > View gas info (consulter infos gaz) > VOC target (COV cible)

À ces deux endroits, l'écran du EXO affichera le nom du gaz cible, ainsi que le facteur de correction.

8 CARTOUCHES

8.1 OPTIONS DE CARTOUCHES

Quelles cartouches peuvent être utilisées avec mon EXO ?

Les EXO ne peuvent accueillir que des cartouches multigaz sans pompe, qui peuvent être équipés de cinq capteurs au maximum. Les cartouches cinq gaz ont un capteur CO et H2S combiné.



8.2 REMPLACEMENT DES CARTOUCHES

Le remplacement des cartouches désactive temporairement le EXO. Blackline Safety recommande d'utiliser un second dispositif G7 entièrement opérationnel pour surveiller la zone si vous choisissez de remplacer une cartouche sur le terrain.

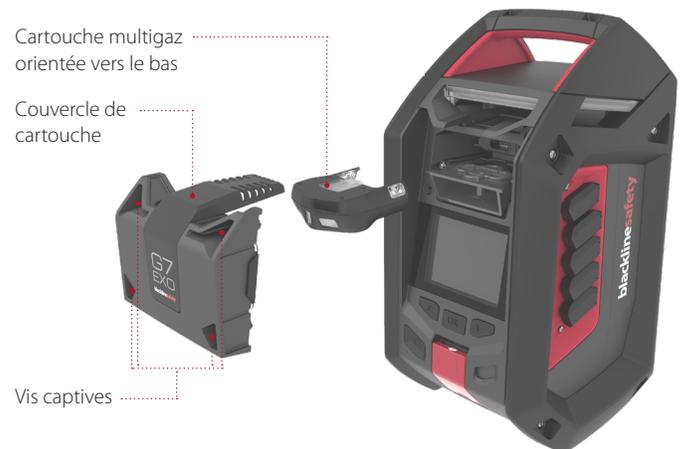
REMARQUE : Toutes les cartouches de Blackline Safety sont à sécurité intrinsèque. Cela signifie que les cartouches du EXO peuvent être remplacées dans des zones potentiellement dangereuses.

Pour retirer une cartouche,

1. Mettez le EXO hors tension
2. Dévissez les quatre vis du couvercle de cartouche
REMARQUE : Ce sont des vis captives qui doivent rester fixées au couvercle de cartouche
3. Tirez le couvercle de cartouche vers l'avant pour le retirer. Mettez-le de côté.
4. Tirez la cartouche hors de son logement

Pour insérer une cartouche,

1. Orientez la cartouche de façon à ce que les capteurs soient vers le bas
2. Poussez la cartouche dans son logement
3. Remettez le couvercle
4. Serrez les vis



9 ENTRÉES DE GAZ

8.3 ENTRETIEN DES CARTOUCHES

Contamination des capteurs

Les capteurs de gaz peuvent être contaminés par de nombreux produits chimiques courants, pouvant réduire ou supprimer leur efficacité. Faites attention lorsque vous utilisez des silicones, des produits nettoyeurs, des solvants et des lubrifiants à proximité des capteurs car une exposition peut endommager les capteurs de manière permanente. Si un dispositif est exposé à un produit ou composé chimique nouveau, la pratique recommandée est d'effectuer un test de fiabilité et un étalonnage de l'appareil pour vous assurer que le bon fonctionnement des capteurs est maintenu.

8.4 CAPTEURS PAR TEMPS FROID

Le EXO est homologué pour un fonctionnement par temps froid jusqu'à -20 °C (-4 °F). Le EXO fonctionnera à des températures plus basses que cela pendant un court moment, mais Blackline déconseille de laisser la température interne du dispositif descendre en-dessous de -20 °C (-4 °F).

Capteurs à électrolytes

À des températures inférieures à -20 °C (-4 °F), les électrolytes dans les capteurs CO, H₂S et les autres capteurs électrochimiques peuvent finir par geler, ce qui réduira la capacité du capteur à fournir des mesures correctes. Stocker le EXO dans un environnement chaud et humide (60 % d'humidité relative) lorsqu'il n'est pas utilisé permet de prolonger la durée de vie des capteurs électrochimiques.

Soumettre un capteur électrochimique à un choc thermique en le passant d'une température ambiante à un froid extrême ou inversement peut provoquer des écarts temporaires dans les lectures du capteur. Ces écarts se résorbent généralement en moins de 60 secondes.

Capteurs LEL à infrarouges (IR)

Des changements brusques de température et d'humidité peuvent provoquer une condensation dans le capteur LEL-IR, qui peut affecter ses composants optiques et provoquer un écart de base de référence temporaire. Généralement, cela dure moins de 60 secondes, après quoi les lectures se stabilisent et le EXO revient à un fonctionnement normal.

Soumettre un capteur IR à un choc thermique en le passant d'une température ambiante à un froid extrême peut provoquer un écart de base de référence temporaire, généralement inférieur à 10 % LEL. Si cet écart persiste, vous pouvez mettre à zéro le capteur manuellement dans l'environnement froid.

Soumettre un capteur IR à un choc thermique en le passant d'un froid extrême à une température ambiante peut provoquer un écart de base de référence temporaire, pouvant parfois dépasser la limite supérieure.

9.1 ENTRÉE D'ÉTALONNAGE MANUEL

L'entrée d'étalonnage manuel vous permet d'appliquer du gaz sur les capteurs du EXO pendant les processus de test de fiabilité et d'étalonnage.

Régulateur de débit fixe

Une bouteille de gaz avec un régulateur de débit fixe est nécessaire pour utiliser l'entrée d'étalonnage manuel. Cette entrée exploite la pression du gaz dans la bouteille fixée pour acheminer le gaz vers les capteurs.

Capot d'étalonnage

Le EXO n'a pas besoin de capot d'étalonnage. L'entrée d'étalonnage manuel assure que le gaz appliqué est directement acheminé vers les capteurs du EXO.

Tuyauterie à fixer

L'entrée d'étalonnage manuel est équipée d'une buse d'accouplement à raccord rapide. Pour fixer la tuyauterie à cette entrée, vous devez avoir l'accouplement à raccord rapide correspondant.

9.2 ENTRÉES À POMPE

Les entrées à pompe permettent aussi à un EXO de surveiller plusieurs zones distantes avec des flexibles d'air. Ces entrées peuvent être configurées sur le EXO ou sur Blackline Safety.

Tuyauterie à fixer

Chaque entrée à pompe est équipée d'une buse à raccord rapide. Pour fixer la tuyauterie à ces entrées, vous devez avoir l'accouplement à raccord rapide correspondant.



10 PORTS ÉLECTRIQUES

10.1 PRÉCAUTIONS ET DÉFINITIONS

PRÉCAUTIONS

Emplacements ordinaires

Lorsqu'ils sont utilisés à un emplacement non dangereux (classifié), les câbles fixés au port d'alimentation et aux broches 1 et 2 des ports d'interface A/B doivent être alimentés par un circuit de classe 2, un circuit à énergie limitée ou une alimentation limitée (LPS) conformément à IEC 61010-1, IEC 60950-1, ou une norme IEC équivalente. La sortie ne doit dépasser aucun des paramètres d'entité d'entrée applicables.

Respectez les codes de l'électricité locaux

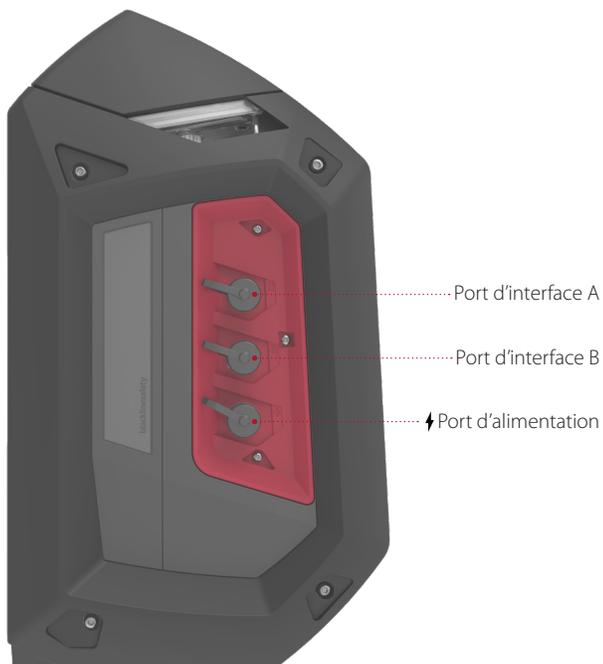
Le mode de câblage utilisé pour installer les accessoires sur les ports électriques du EXO doit se conformer au code de l'électricité local. Les installations sont soumises à approbation par l'autorité compétente.

Barrières requises

Une barrière est requise pour chaque port d'interface lorsque le EXO est à un emplacement de classe I, division 1, groupes A,B,C,D ou classe I, zone 0/1, groupe IIC. Pour plus d'informations, consultez le schéma 10.3.6.

Avertissement sur la sécurité intrinsèque

Installez les accessoires des ports d'interface du EXO comme indiqué dans les schémas électriques des sections 10.2 et 10.3 pour garantir la sécurité intrinsèque.



DÉFINITIONS

Commutateur niveau bas

Un commutateur niveau bas complète le circuit côté terre. Il est conçu pour dissiper la puissance plutôt que pour fournir de la puissance.

Ui – Tension d'entrée maximale

La tension maximale (crête CA ou CC) pouvant être appliquée au système de connexion du dispositif sans invalider le type de protection.

Ii – Courant d'entrée maximal

Le courant maximal (crête CA ou CC) pouvant être appliqué au système de connexion du dispositif sans invalider le type de protection.

Pi – Puissance d'entrée maximale

La puissance maximale pouvant être appliquée au système de connexion du dispositif sans invalider le type de protection.

Ci – Capacitance interne maximale

La capacitance interne maximale équivalente du dispositif qui est considérée comme apparaissant sur l'ensemble du système de connexion.

Li – Inductance interne maximale

L'inductance interne maximale équivalente du dispositif qui est considérée comme apparaissant sur le système de connexion.

Uo – Tension de sortie maximale

La tension maximale (crête CA ou CC) pouvant apparaître sur système de connexion du dispositif à toute tension appliquée jusqu'à la tension maximale.

Io – Courant de sortie maximal

Le courant maximal (crête CA ou CC) du dispositif pouvant être mesuré sur le système de connexion du dispositif.

Po – Puissance de sortie maximale

La puissance électrique maximale pouvant être mesurée sur le dispositif.

Co – Capacitance externe maximale

La capacitance maximale pouvant être connectée au système de connexion du dispositif sans invalider le type de protection.

Lo – Inductance externe maximale

La valeur d'inductance maximale pouvant être connectée au système de connexion du dispositif sans invalider le type de protection.

Lo/Ro – Rapport maximal d'inductance externe à résistance

Valeur maximale du rapport inductance à résistance pouvant être connecté au système de connexion externe du dispositif électrique sans invalider la sécurité intrinsèque.

10.2 PORT D'ALIMENTATION

Ce port électrique permet au EXO de se connecter à une alimentation et de charger sa batterie tout en continuant à surveiller une zone. Actuellement, deux accessoires pour Blackline G7 EXO peuvent se connecter à ce port :

Le chargeur de maintien permet de brancher directement le EXO à une alimentation électrique

Le panneau solaire permet d'alimenter le EXO dans les zones distantes grâce à l'énergie solaire.

▲ AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : Les câbles branchés au port d'alimentation ne sont à sécurité intrinsèque que lorsqu'ils sont correctement installés avec une barrière électrique.

Exigences pour les câbles

Le port d'alimentation du EXO dispose d'une prise mâle M12 à 4 broches. Des câbles électriques avec une prise femelle M12 à 4 broches sont nécessaires pour tout branchement sur ce port.

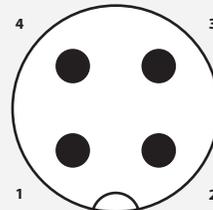


Schéma 10.2.1
Plan schématique du port d'alimentation

Prise mâle
Attributions des broches fiche M12, 4 broches, codage A, vue côté fiche

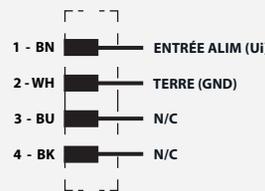


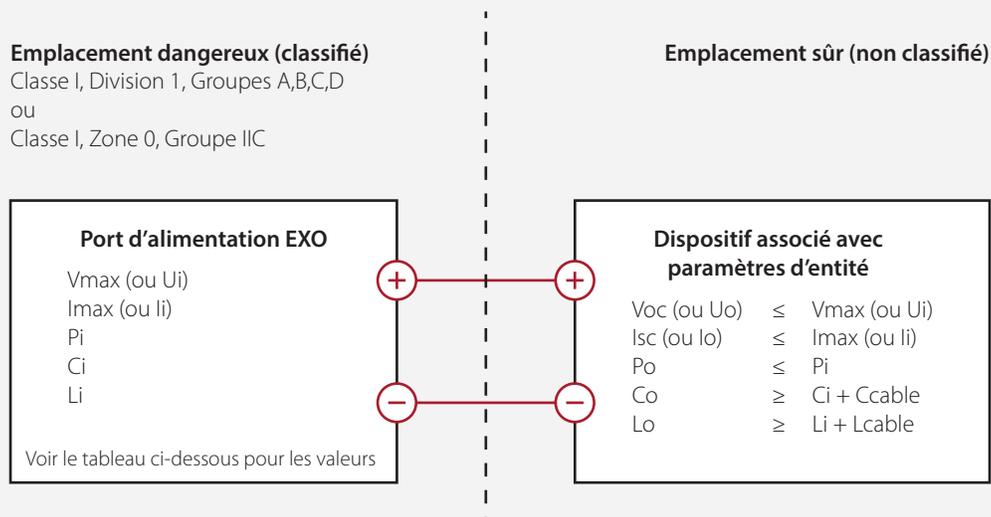
Schéma 10.2.2
Schéma du circuit du port d'alimentation

Attributions des contacts de la fiche M12 et des prises M12

INSTALLATION DES ACCESSOIRES

Installez les accessoires du port d'alimentation du EXO comme indiqué dans le schéma électrique suivant pour garantir la sécurité intrinsèque.

Schéma 10.2.3
Paramètres du port d'alimentation



Paramètres d'entité d'entrée du port d'alimentation

Borne	Ui	Vmin	Ii	Pi	Ci	Li
Port d'alimentation	18 V CC	10 V CC	500 mA	5300 mW	0 F	12,48 uH

10.3 PORTS D'INTERFACE A/B

Lorsque des notifications de sécurité sont déclenchées sur le EXO, les ports d'interface A/B font office de commutateurs en envoyant des signaux ON ou OFF aux accessoires connectés. Demandez une liste des accessoires pour Blackline G7 EXO compatibles avec les ports d'interface A/B à votre distributeur ou à votre représentant Blackline Safety.

Si un seuil supérieur de concentration en gaz est atteint, le port A s'active. Tout dispositif connecté au port A s'active alors. Le port s'éteint lorsque les niveaux de gaz reviennent à la normale sur le EXO.

Si un seuil inférieur de concentration en gaz est atteint, le port B s'active. Tout dispositif connecté au port B s'active alors. Le port s'éteint lorsque les niveaux de gaz reviennent à la normale sur le EXO.

Exigences pour les câbles

Les ports d'interface A/B du EXO disposent tous deux d'une prise femelle M12 à 4 broches. Des câbles électriques avec une prise mâle M12 à 4 broches sont nécessaires pour tout branchement sur ces ports.

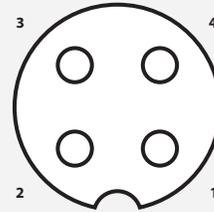


Schéma 10.3.1
Plan schématique des ports d'interface

Prise femelle
Attributions des broches douille M12, 4 broches, codage A, vue côté prise

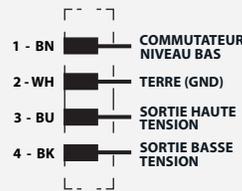


Schéma 10.3.2
Schéma du circuit des ports d'interface

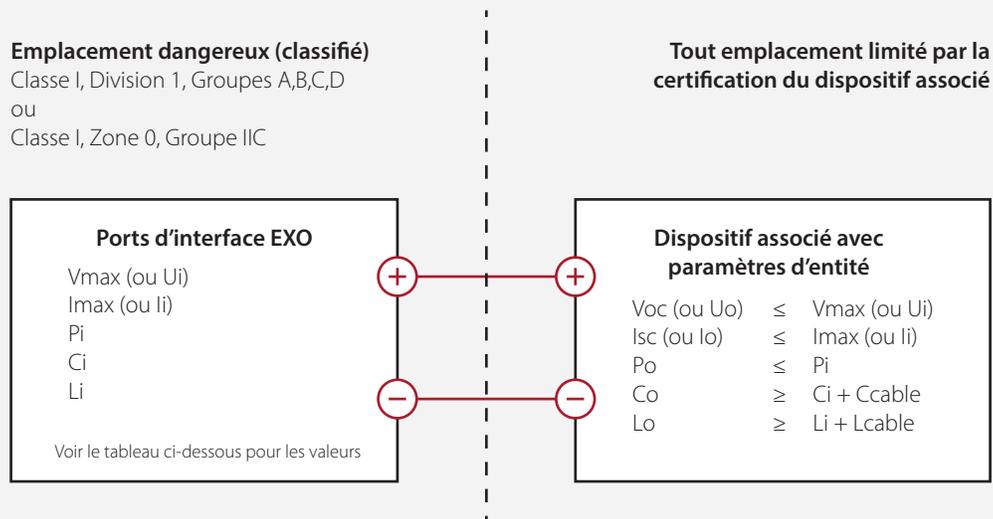
Attributions des contacts de la fiche M12 et des prises M12

INSTALLATION DES ACCESSOIRES

Installez les accessoires de ports d'interface du EXO comme indiqué dans les schémas électriques suivants pour garantir la sécurité intrinsèque.

Schéma 10.3.3

Paramètres des ports d'interface – Commutateur niveau bas

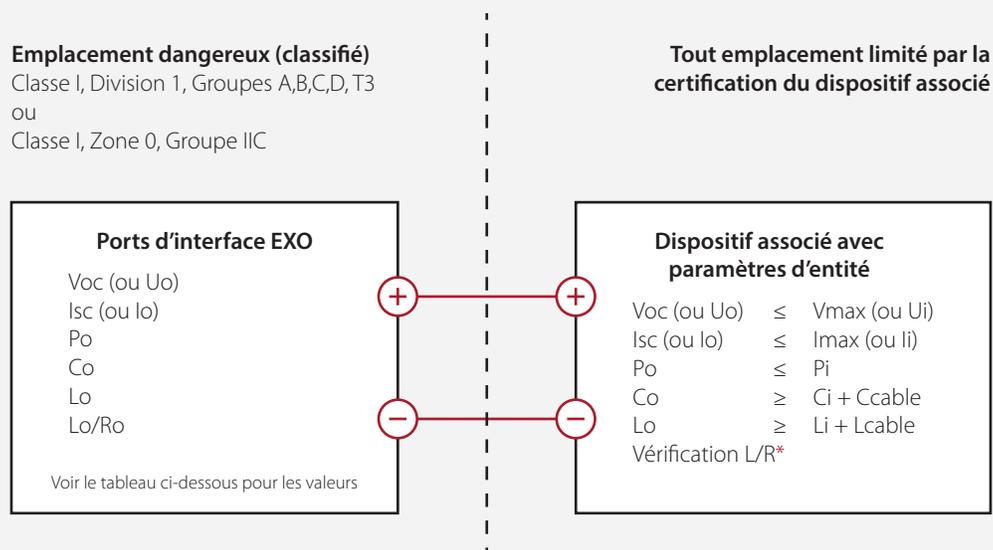


Paramètres d'entité d'entrée (commutateur niveau bas)

Borne	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Broche 1 à broche 2 (terre ou GND)	24 V CC	3,33A	1,25W	0 F	0 H

Schéma 10.3.4

Paramètres des ports d'interface - broches 3 et 4



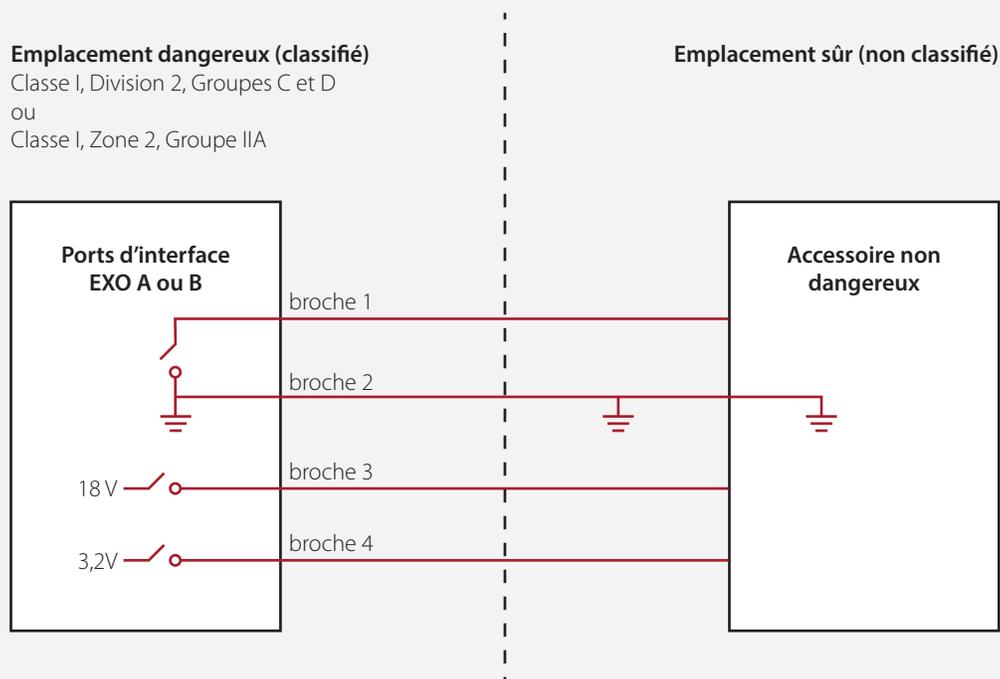
Paramètres d'entité de sortie

Borne	Uo	Io	Po	Co	Lo	Lo/Ro*
Broche 3 à broche 2 (terre ou GND)	20,76 V CC	268 mA	1,39 W	0,194 uF	495 uH	6,39 uH/Ω
Broche 4 à broche 2 (terre ou GND)	4,94 V CC	108 mA	97 mW	100 uF	3,05 mH	91,68 uH/Ω

* Li peut être supérieur à Lo et aux restrictions de longueur de câble dues à l'inductance du câble (Lcable), et peut être ignoré si les deux conditions suivantes sont remplies :

$$\begin{aligned} \text{Lo/Ro} &\geq \text{Li/Ri} \\ \text{Lo/Ro} &\geq \text{Lcable/Rcable} \end{aligned}$$

Schéma 10.3.5
Paramètres fonctionnels des ports d'interface



Paramètres fonctionnels de sortie pour les ports d'interface A et B

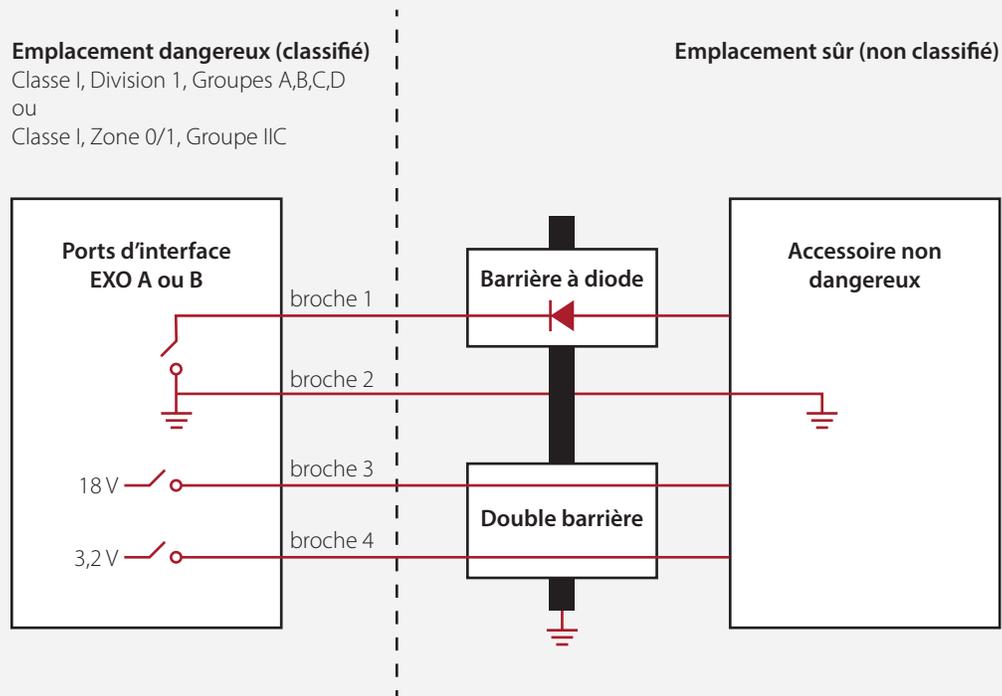
Borne	U_o	I_o^\dagger	P_o^\dagger	C_o	L_o
Broche 3 à broche 2 (terre ou GND)	18 V CC	268 mA	850 mW	0,194 μ F	495 μ H
Broche 4 à broche 2 (terre ou GND)	3,2 V CC	32 mA	25 mW	100 μ F	23,9 μ H

[†] I_o et P_o seront réduits si les broches 3 et 4 sont utilisées simultanément.

**Paramètres fonctionnels d'entrée (commutateur niveau bas)
pour les ports d'interface A et B**

Borne	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
Broche 1 à broche 2 (terre ou GND)	24 V CC	3,33 A	1,25 W	0 F	0 H

Schéma 10.3.6
Paramètres fonctionnels des ports d'interface avec barrières



REMARQUE : Une barrière est requise pour chaque port d'interface. La barrière à diode et la double barrière peuvent être des unités individuelles ou une unité jointe.

Paramètres fonctionnels de sortie pour les ports d'interface A et B

Borne	Uo	Io [†]	Po [†]	Co	Lo
Broche 3 à broche 2 (terre ou GND)	18 V CC	268 mA	850 mW	0,194 uF	495 uH
Broche 4 à broche 2 (terre ou GND)	3,2 V CC	32 mA	25 mW	100 uF	23,9 uH

[†] Io et Po seront réduits si les broches 3 et 4 sont utilisées simultanément.

Paramètres fonctionnels d'entrée (commutateur niveau bas) pour les ports d'interface A et B

Borne	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Broche 1 à broche 2 (terre ou GND)	24 V CC	3,33 A	1,25 W	0 F	0 H

11 MISES À JOUR DU MICROLOGICIEL

11.1 MISES À JOUR PAR LIAISON RADIO (OTA)

Pour offrir de nouvelles fonctionnalités, Blackline Safety publie périodiquement des mises à jour du micrologiciel par liaison radio (OTA). Les mises à jour du micrologiciel par OTA ne sont disponibles que lorsque le EXO est sur un réseau mobile. Les mises à jour de micrologiciel se font en deux étapes :

1. Téléchargement automatique
2. Installation automatique

Téléchargement automatique

Lorsqu'une mise à jour du micrologiciel est publiée, le EXO la télécharge progressivement dès qu'il est sous tension et connecté à un réseau cellulaire. Le EXO sera prêt à installer la mise à jour du micrologiciel lorsque le téléchargement sera terminé. Le téléchargement ne perturbera pas l'utilisation normale du EXO.



Installation automatique

Une fois la mise à jour téléchargée dans son intégralité, elle sera automatiquement installée lors de la prochaine mise sous tension du EXO. Cette installation ajoutera 30 à 60 secondes à la séquence de démarrage.

Lorsque le voyant vert est allumé et que le EXO est connecté, il s'éteindra automatiquement. Les témoins supérieurs clignoteront alors en rouge et jaune et le dispositif ne répondra plus. Après 30 à 60 secondes, le EXO se remettra sous tension et affichera la nouvelle version du micrologiciel qu'il a téléchargé.

Une fois le téléchargement terminé, le EXO continuera à surveiller comme d'habitude.

▲ AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : Les fonctions de surveillance du EXO ne fonctionneront PAS pendant le processus d'installation.

Des informations spécifiques sur les nouvelles mises à jour peuvent être trouvées sur le site [Support.BlacklineSafety.com](https://support.blacklinesafety.com). Pour toutes questions, veuillez contacter notre équipe de service à la clientèle.

11.2 KITS DE MISE À JOUR DU MICROLOGICIEL

Si le EXO ne peut se connecter au réseau mobile pour une mise à jour du micrologiciel par liaison radio, contactez notre équipe de service à la clientèle pour obtenir un kit de mise à jour du micrologiciel.

12 ASSISTANCE

12.1 EN SAVOIR PLUS

Rendez-vous sur [Support.BlacklineSafety.com](https://support.blacklinesafety.com) pour consulter les documents d'assistance et de formation consacrés au EXO.

12.2 SERVICE À LA CLIENTÈLE

Pour obtenir une assistance technique, veuillez contacter notre équipe de service à la clientèle.

Amérique du Nord (24 h/24)

Numéro vert : 1-877-869-7212 | support@blacklinesafety.com

Royaume-Uni (8 h - 17 h GMT)

+44 1787 222684 | eusupport@blacklinesafety.com

International (24 h/24)

+1-403-451-0327 | support@blacklinesafety.com

13 SPÉCIFICATIONS

13.1 SPÉCIFICATIONS DÉTAILLÉES

Paramètres fonctionnels

Loquet d'urgence : Tirer sur le loquet pour déclencher une alerte d'urgence

Batterie faible : Seuil configurable

Perte de connexion : Délai configurable

Appels voix bidirectionnels : Recevoir des appels voix du personnel de surveillance

Envoi et réception de messages : Messages personnalisés et 10 messages préconfigurés envoyés au personnel de surveillance.

Code de maintenance : Configurable à 4 chiffres

Bouton-poussoir : Envoyer des messages voix aux autres dispositifs G7 et en recevoir

Caractéristiques des cartouches de gaz

Alerte niveau de gaz élevé

Alerte de mise en garde niveau de gaz faible

Dépassement de limite inférieure (UL)

Dépassement de limite supérieure (OL)

Notification de test de fiabilité et d'étalonnage

Échec de test de fiabilité et d'étalonnage

Dimensions et poids

Matériau : Boîtier robuste en aluminium et plastique, avec pare-chocs en caoutchouc

Dimensions : 385 mm x 188 mm x 220 mm (15,1 po x 7,4 po x 8,7 po)

Poids : 12,2 Kg 27 lb

Interface utilisateur

Affichage : 4,4 po diagonal, écran à cristaux liquides à matrice active 8 couleurs, 480 x 640 pixels

Système de menu : Commandé par pavé numérique à trois boutons,

Bouton d'alimentation : Marche/arrêt

Loquet d'urgence : Envoyer une alerte d'urgence

Prise en charge multilingue : Oui (EN, FR, ES, DE, IT, NL, PT)

Notification de l'utilisateur

Témoin de connectivité vert : Clignotant (sous tension), continu (connecté)

Témoins jaune et rouge visibles à 360 degrés

Témoin jaune : Alertes de mise en garde

Témoin rouge : Alerte

Témoin LiveResponse™ bleu : Confirmation qu'une équipe de surveillance a acquitté une alerte

Pression sonore de la sirène : 92 dB, 73 dB, 68 dB @ 30 cm (11,5 po)

Pression sonore du haut-parleur : 73 dB @ 30 cm (11,5 po)

Radio cellulaire sans fil

Couverture sans fil : 100 pays, 200 opérateurs sans fil
Amérique du Nord : Radio 3G/4G ; bandes 3G UMTS 2 et 5 ; bandes 4G 2, 4 et 5

International : Radio 2G/4G ; bandes 2G GSM E-GSM et PCS ; bandes 4G 3, 7 et 20

Asie-Pacifique : Radio 3G/4G ; bande 3G UMTS 1 ; bandes 4G 3, 8 et 28

Antenne : interne

Module satellite

Module satellite pouvant être ajouté par l'utilisateur qui permet au EXO de se connecter au réseau satellite Iridium pour les zones distantes hors réseau mobile.

Module en option : Oui

Réseau : Iridium, couverture mondiale

Radio : 1621 MHz, 2 Watts

Antenne : interne

Mises à jour sans fil

Modifications de la configuration des dispositifs : Oui

Mise à jour du micrologiciel du dispositif par liaison radio (OTA) : oui

Technologie de localisation

Multi-constellation : GPS/QZSS, Galileo, Beidou

Type de récepteur : 72 canaux

GNSS avec assistance : Oui

Exactitude du GNSS : 5 m (16 pieds), CEP 50 %, statique 24 heures

Module à pompe quatre canaux

Module en option : Oui

Nombre de canaux de pompe : 4

Période d'échantillonnage par canal : Ajustable

Longueur de tuyau par canal : Jusqu'à 30 m (100 pi)

Alimentation et batterie

Capacité de la batterie rechargeable : 144 Ah (LiFePO₄)

Autonomie de batterie en mode diffusion : 100

jours à 20 °C (68 °F), config. LEL, H₂S, CO et O₂.

Autonomie de la batterie en mode pompe : 30 jours

à 20 °C (68 °F), config. LEL, H₂S, CO et O₂.

Temps de charge : ~8 hr

Port d'alimentation à sécurité intrinsèque : Oui, permet le fonctionnement en continu du G7 EXO

Ports d'interface A/B

Ports de signal externes hautement configurables et à sécurité intrinsèque conçus pour s'intégrer aux systèmes d'alarmes et électriques extérieurs.

Quatre broches par port d'interface

Broche 1 : Commutateur niveau bas

Voc=24 V CC, Isc=3,33 A, Co=0 F, Lo=0 H

Broche 2 : Mise à la terre

Broche 3 : Sortie haute tension

Voc=18 V CC, Isc=268 mA, Co=0,194 uF, Lo=495 uH

Broche 4 : Sortie basse tension

Voc=3,2 V CC, Isc=32 mA, Co=100 uF, Lo=23,9 uH

Environnement

Température d'entreposage : -40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)

Température de fonctionnement : -20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F)

Température de charge : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)

Indice de protection : Conçu pour être conforme à IP65

Approbations

RoHS, CE, RCM

Canada & USA : Classe I Division 1 Groupe A,B,C,D T3 ; Classe I Zone 0 AEx ia IIC T3 ; Ex ia IIC T3 Ga

IECEX : Ex ia IIC T3 Ga

ATEX : Ex ia IIC T3 Ga

LEL : CSA C22.2 No.152; ISA 12.13.01

ID FCC : W77EXO IC : 8255A-EXO

Contient :

ID FCC : XPY1EIQ24NN, Q639603N

IC : 8585A-1EIQ24NN, 4629A-9603N

Garantie

Dispositif de surveillance de zone G7 EXO : garantie de deux ans sur le matériel

Option de location complète Blackline : offre une garantie exhaustive pendant toute la durée du contrat

Extension de garantie disponible

Application en ligne Blackline Live

L'application en ligne de surveillance de la sécurité hébergée dans le cloud est hautement personnalisable de façon à pouvoir l'adapter aux besoins de chaque client. Elle comprend une carte interactive, l'annuaire des employés, les rôles des utilisateurs, la gestion des alertes, les configurations des appareils, les paramètres des alertes et des rapports.

Spécifications du capteur de gaz

Gaz	Type de capteur	Portée	Résolution
Ammoniac (NH ₃)	Électrochimique	0-100 ppm	0,1 ppm
Ammoniac haute teneur (NH ₃)	Électrochimique	0-500 ppm	1 ppm
Monoxyde de carbone (CO)	Électrochimique	0-500 ppm	1 ppm
Monoxyde de carbone haute teneur (CO)	Électrochimique	0-2000 ppm	5 ppm
Monoxyde de carbone résistant à l'hydrogène (CO-H)	Électrochimique	0-500 ppm	1 ppm
Dioxyde de carbone (CO ₂)	NDIR	0-50 000 ppm	50 ppm
Chlore (Cl ₂)	Électrochimique	0-20 ppm	0,1 ppm
Dioxyde de chlore (ClO ₂)	Électrochimique	0-2 ppm	0,01 ppm
COSH (CO & H ₂ S)	Électrochimique	0-500 ppm CO, 0-100 ppm H ₂ S	1 ppm CO, 0,1 ppm H ₂ S
Hydrogène (H ₂)	Électrochimique	0-40 000 ppm	1 % LEL (400 ppm)
Cyanure d'hydrogène (HCN)	Électrochimique	0-30 ppm	0,1 ppm
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Électrochimique	0-100 ppm	0,1 ppm
Sulfure d'hydrogène à haute teneur (H ₂ S)	Électrochimique	0-500 ppm	0,5 ppm
LEL-infrarouge (LEL-IR)	NDIR	0-100 % LEL	1 % LEL
LEL-spectromètre à propriétés moléculaires (LEL-MPS)	MPS	0-100 % LEL	1 % LEL
Oxygène (O ₂)	Électrochimique pompé	0-25 % vol	0,1 % vol
Photoionisation (PID)	PID	0-4 000 ppm	Dynamique
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Électrochimique	0-100 ppm	0,1 ppm

REMARQUE : Vérifiez les statuts d'homologation auprès de Blackline. Toutes les spécifications sont susceptibles d'être modifiées.

14 MENTIONS LÉGALES ET CERTIFICATIONS

14.1 MENTIONS LÉGALES

Les renseignements contenus dans ce document sont modifiables sans préavis. Ce document est fourni « tel quel » et Blackline Safety Corp. (« Blackline ») et ses sociétés affiliées et ses partenaires n'assument aucune responsabilité pour toute inexactitude typographique, technique ou autre pouvant être présente dans ce document. Blackline se réserve le droit de modifier ponctuellement les informations présentées dans ce document. Toutefois, Blackline n'est pas tenue de vous informer en temps opportun ou non des changements, mises à jour, améliorations ou de tout autre ajout apportés à ce document.

Copyright © 2020 Blackline Safety Corp. Tous droits réservés.

Sauf indication contraire, aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, copiée, transmise, diffusée, téléchargée ou stockée sur un support quelconque sans l'approbation écrite préalable de Blackline Safety Corp. (« Blackline »). Par la présente, Blackline vous autorise à télécharger un seul exemplaire de ce manuel sur un support de stockage électronique en vue de le consulter et d'imprimer une copie de ce manuel ou de ce manuel révisé, à condition que cette copie électronique ou imprimée contienne la totalité du présent avis légal. Par ailleurs, toute distribution commerciale non autorisée de ce manuel ou de ses révisions est strictement interdite.

Les marques, images et symboles liés à Blackline, Alert, Locate, Respond, de Blackline, notamment Blackline, G7, G7c, G7x, G7 EXO, LiveResponse, Loner, Loner IS, Loner IS+, Loner M6, Loner M6i, Loner Mobile, Loner 900 et SureSafe, sont des marques commerciales dont Blackline Safety Corp. a la propriété exclusive. Tou(te)s les autres marques, noms de produits, noms de sociétés, marques commerciales et marques de service appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Garantie

Votre dispositif G7 EXO est garanti contre les défauts de matériaux et de fabrication pendant trois ans à partir de la date d'achat. Pour en savoir plus sur votre garantie Blackline, veuillez consulter les conditions générales de service.

Conformité FCC

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. 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.

REMARQUE : le bénéficiaire n'est pas responsable des changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité. Ces modifications pourraient annuler le droit de l'utilisateur à faire fonctionner l'équipement.

REMARQUE : cet appareil a été testé et déclaré conforme aux limites établies pour un appareil numérique de classe B, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet appareil génère, utilise et peut émettre des radiofréquences et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peuvent provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Nous ne pouvons cependant garantir que ces interférences ne se produiront pas dans une installation donnée. Si cet appareil cause des interférences nuisibles à la réception des ondes d'une radio ou d'une télévision, ce qui peut être déterminé en mettant l'appareil hors tension et en le rallumant, l'utilisateur doit essayer de corriger ce problème en essayant une ou plusieurs des solutions suivantes :

- réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice ;
- augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur ;
- connecter l'appareil dans une prise d'un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché.
- Consultez le détaillant ou un technicien en électronique pour obtenir de l'aide.

Ce dispositif est conforme aux règlements relatifs aux expositions aux radiofréquences pour les appareils mobiles. À ce titre, une distance d'au moins 20 cm doit normalement être observée entre ce dispositif et toute personne à proximité.

Industry Canada Compliance

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

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.

Mise en garde

N'utilisez pas les produits Blackline Safety là où vous n'êtes pas autorisé à utiliser votre téléphone portable en toute sécurité.

Les équipements électriques peuvent constituer un danger s'ils sont mal utilisés. L'utilisation de ce produit ou de tout autre produit similaire doit toujours être supervisée par un adulte. Ne laissez pas les enfants ouvrir les équipements électriques et ne les laissez pas manipuler les câbles.

Ne pas utiliser ou entreposer les produits Blackline lorsque la température de fonctionnement ou d'entreposage ne correspond pas à celle qui est recommandée. Pour plus d'informations, consultez la section 13.1.

Les produits Blackline peuvent contenir une pile au lithium-ion interne. Demandez conseil auprès de votre centre local de recyclage des produits électroniques concernant l'élimination de votre dispositif. Ne jetez pas les produits Blackline dans les ordures ménagères.

14.2 CERTIFICATION DE SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Intrinsically Safe

This device is certified Intrinsically Safe for use in Class I Division 1 Groups A,B,C,D T3; Ex ia IIC T3 Ga; Class I Zone 0 AEx ia Group IIC T3 Ga hazardous (classified) locations.

MC 267256

UL 60079

Class I Division 1 Groups A,B,C,D;T3

Class I Zone 0 AEx ia IIC T3 Ga

CAN/CSA C22.2 No. 60079

Ex ia IIC T3 Ga



IECEX/ATEX: IECEx SIR 20.0022X; Sira 20ATEX2004X

IEC 60079 ; EN 60079

Ex ia IIC T3 Ga



$-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +50^{\circ}\text{C}$

Base unit P/N "G7EXO-#" (# = NA2, EU2, AZ2, or VZ2)

Caution

For safety reasons this equipment must be operated and serviced by qualified personnel only. High off-scale readings may indicate explosive concentration.

The equipment shall only be charged when in the non-hazardous area using a charger specifically supplied for use with the unit (for example part number JAC2504L-XX, manufactured by Schauer Battery Chargers), approved as SELV or Class 2 equipment against IEC 60950, IEC 61010-1 or an equivalent IEC standard. The maximum voltage and current from the charger shall not exceed 5Vdc and 25A respectively.

Consult with your organization's safety professional for further information regarding the topic of intrinsic safety and any policies, procedures, facilities, or locations within facilities that may be related to intrinsic safety.

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.

Normes :

CAN/CSA C22.2 No. 60079-0: 2019

CAN/CSA C22.2 No. 60079-11: 2014

C22.2 No. 152 - M1984 (R2011)

UL 913, huitième édition

UL 60079-0 : sixième édition

UL 60079-11 : sixième édition

ANSI/ISA 12.13.01: 2000

EN 60079-0: 2012/A11:2013

EN 60079-11: 2012

IEC 60079-0: 2011 6e édition

IEC 60079-11: 2011 6e édition

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 concentration 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 5 V CC et 25 A.

S'il vous plaît consulter 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.

Blackline Safety | Unit 100, 803 - 24 Avenue SE | Calgary, AB T2G 1P5 | Canada

blacklinesafety

www.BlacklineSafety.com