

blacklinesafety

G7

Technische Benutzeranleitung

INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERSICHT

Der weltweit erste „Alleserkenner“	4
Blackline-Sicherheitsnetzwerk	4
Blackline Live-Webportal	5
G7-Modelle	6
Gerätevergleich	7
Der Inhalt des Pakets	8
Hardwaredetails	9

INTERAKTION

Wie es funktioniert	10
---------------------------	----

IN BETRIEB

Aufladen	11
Tragen	11
Einschalten	12
Ausschalten	12
Verbindungslicht	13
Anzeigen des zugewiesenen Nutzers von G7	14

GASERKENNUNG

Funktionstest	15
Kalibrierung	17
Erinnerungsfenster Funktionstest und Kalibrierung	18
Sperre Funktionstest und Kalibrierung	18
Nullstellung der Sensoren	19
PID-Zielgase	19

GASERKENNUNGSFUNKTIONEN

Funktionen des gelben Gas-Warnsignals	20
Niedrige Alarmstufe für Gas	20
Unterschreitung des Grenzwerts	21
Sensorfehler	21
Kalibrierung	21
Funktionstest	21
Pumpe blockiert	21
Funktionen des roten Gas-Alarms	22
Hohe Warnstufe Gas	22
Kurzzeitgrenzwert-Alarm (STEL)	22
Zeitgewichteter Mittelwert-Alarm (TWA)	23
Alarm für Grenzwertüberschreitung (OL)	23

KONFIGURATIONSMODI

Verfügbare Modi	24
Modus aufrufen	24
Modus beenden	25

STECKMODULE

Gas-Steckmodul-Austauschprogramm	26
Austausch des Steckmoduls	26
Pflege des Steckmoduls	27
Sicherheitsmaßnahmen in Bezug auf das Steckmodul	27
Multigas-Pumpen-Steckmodul	28
Pumpe verwenden	28
Pumpenoptionen	29

ECHTZEIT-FUNKTIONEN

Funktionen des gelben Rückmeldesignals	30
Potenzieller Sturz erkannt	30
Potenzielle Bewegungslosigkeit erkannt	31
Bitte um Rückmeldung	31
Funktionen des gelben Warnsignals	32
Nachrichtenversand	32
Freisprechfunktion	33
Unterbrechung der Netzwerkverbindung	33
Akku schwach	33
Funktionen des roten Alarms	34
Sturz erkannt	34
Bewegungslosigkeit erkannt	34
Fehlende Rückmeldung	35
SOS-Alarm	35
LiveResponse	36
Push-to-talk (PTT)	37
Übertragung	37
Empfang	37
Verfügbare Kanäle	37
Kanalwechsel	38
Ändern der Lautstärke	38
PTT-Audiozubehör	39

FIRMWARE-UPDATES

Over-the-Air (OTA) Firmware-Updates	40
---	----

SUPPORT

Weitere Informationen	41
Kundendienst	41

SPEZIFIKATIONEN

Detaillierte Spezifikationen	42
------------------------------------	----

RECHTLICHE HINWEISE UND ZERTIFIZIERUNGEN

Rechtliche Hinweise	44
Eigensicher	45

ÜBERSICHT



DER WELTWEIT ERSTE „ALLESERKENNER“

Was ist G7 Insight?

G7 Insight ist eine einfache Lösung, die branchenführende Gaserkennung mit automatisierten Compliance- und Business-Analytics-Tools bündelt. Die Tage der manuellen Erfassung von Daten, der Überprüfung von Tabellen und der Erstellung von Berichten liegen nun zum ersten Mal hinter Ihnen. Alle von den G7-Geräten vor Ort automatisch aufgezeichneten Daten werden in nur wenigen Minuten der Konnektivität je Tag in das Blackline-Sicherheitsnetzwerk zur automatischen Erfassung und Berichterstellung hochgeladen.

Was sind Echtzeit-Funktionen?

Sicherheitsüberwachung in Echtzeit nutzt Ortungstechnologie, Kommunikation und Live-Daten, um Ihnen eine vollständige Transparenz und Kontrolle über Ihr Sicherheitsprogramm anzubieten. Echtzeit-Funktionen nutzen die Mobilfunk- oder Satellitenverbindung der G7-Geräte und verbinden die Mitarbeiter vor Ort mit den Überwachungsteams in Echtzeit – kein Hilferuf wird jemals wieder unbeantwortet bleiben.

Im Falle eines Zwischenfalls oder einer Gasexposition kann das Überwachungspersonal sehen, was passiert ist, und über das G7-Gerät direkt mit den Mitarbeitern über wechselseitige Sprachanrufe oder Textnachrichten kommunizieren.

BLACKLINE-SICHERHEITSNETZWERK

Wie bin ich verbunden?

Das Blackline-Sicherheitsnetzwerk ist ein Cloud-basiertes System und umfasst 2G/3G Mobilfunknetze, Satellitennetze, unsere Blackline Live™-Webportal-Anwendung, Ihr Überwachungskonto und Ihr G7.

G7-Geräte erfordern einen aktiven Serviceplan, um sich mit dem Blackline-Sicherheitsnetzwerk zu verbinden. Entsprechend Ihren Bedürfnissen und Anforderungen stehen unterschiedliche Serviceplan-Möglichkeiten zur Verfügung, darunter das 24/7-Sicherheitsmonitoring durch die Blackline Sicherheitszentrale und Zwei-Wege-Sprachkommunikation. Kontaktieren Sie die Sicherheitsfachleute Ihres Unternehmens bezüglich der Einzelheiten Ihres Serviceplans.

BLACKLINE LIVE-WEBPORTAL

Was ist Blackline Live?

Das G7 stützt sich zur Überwachung und Verwaltung Ihrer Mitarbeiter und Geräte auf das Cloud-basierte Blackline Live-Webportal und liefert Einblicke in Berichte und Business Analytics.

Mit dem von Blackline Live ermöglichten Echtzeitalarm und der Live-Karte mit den Standorten der Mitarbeiter können Sie einen in Not geratenen Mitarbeiter rasch lokalisieren und ihm Hilfe zukommen lassen. Echtzeitalarme zeigen zusammen mit der Art des Alarms die Standorte der Mitarbeiter auf der Karte, damit Ihr Team Hilfe schicken kann.

Blackline Live ermöglicht Ihnen außerdem die Erstellung und individuelle Anpassung von Konfigurationsprofilen, die festlegen, wie ein Gerät oder eine Gerätgruppe sich vor Ort verhält. Gleichermaßen werden Alarmprofile eingerichtet die bestimmen, welche Kontakte bei einem Zwischenfall zu benachrichtigen sind und welchem Response-Protokoll das Überwachungspersonal folgt, um sicherzustellen, dass Ihr Team die benötigte Hilfe erhält.

Blackline Live führt ein Verzeichnis der Alarm-Historie, Kalibrierungen und Funktionstests und macht damit das manuelle Abrufen von Datenprotokollen überflüssig.

Mit Blackline Live können die Zugriffsrechte den Positionen der Beschäftigten angepasst werden: Mitarbeiter, Vorgesetzte, Administratoren und Monitoring-Team. Dadurch wird gewährleistet, dass alle Zugang zu den Tools haben, die sie zur Erfüllung ihrer Aufgaben in einem umfassenden Monitoring-Programm benötigen.

Was ist Blackline Analytics?

Mit Blackline Analytics können Sie Daten aus Ihrem Gerätelpark prüfen, mit Ihrem Team in Kontakt bleiben und sicherstellen, dass alles reibungslos läuft. Wählen Sie aus einer Anzahl verschiedener Berichte und Filter, um Ihre Daten zu untersuchen.

Blackline Analytics ist direkt in das Blackline Live-Portal integriert und ermöglicht jedem, der über einen Login-Zugang verfügt, Einblicke in die eigenen Unternehmensdaten sowie in die Kundendaten. Haben Nutzer nur Zugang zu speziellen Gerätgruppen erhalten, sehen Sie nur die Daten, die sich auf diese Geräte beziehen.



G7-MODELLE

Welches G7-Modell habe ich?

Es gibt zwei G7-Modelle: G7c und G7x. Sie unterscheiden sich hauptsächlich dadurch, wie sie sich mit dem Blackline-Sicherheitsnetzwerk verbinden.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, welches G7-Modell Sie haben, beziehen Sie sich auf das Logo an der Vorderseite Ihres G7.



G7c stellt in über 200 Ländern mit 2G/3G-Mobilnetzabdeckung die direkte Verbindung zum Blackline Sicherheitsnetzwerk her. In Abhängigkeit von Ihrem Service-Paket verfügt Ihr G7c ggf. über die Möglichkeit der Zwei-Wege-Sprachkommunikation.

G7x funktioniert in Kombination mit G7 Bridge von Blackline, einer tragbaren Satellitenbasierten Station, die die Verbindung auch außerhalb von Zonen mit Mobilfunkabdeckung ermöglicht. Das G7x stützt sich zur Kommunikation mit G7 Bridge aus bis zu 2 km Entfernung auf ein 900 MHz Funkgerät. Ein G7 Bridge kann über den Iridium-Satellit oder das Mobilfunknetz bis zu fünf G7x-Geräte mit dem Blackline-Sicherheitsnetzwerk verbinden.

GERÄTEVERGLEICH

Welche Funktionen hat mein G7?

Das G7c und das G7x sind mit einem der vier Steckmodul-Typen vorausgerüstet. Die Steckmodul-Auswahl umfasst Standard-, Eingas-, Multigasdifussion- und Multigas-Pumpen-Steckmodule. Die folgende Vergleichstabelle fasst die Funktionen der einzelnen Steckmodule zusammen.



	Standard	Eingas	Multi (Diffusion)	Multi (Pumpe)
Nachrichtenversand	●	●	●	●
Sturzerkennung	●	●	●	●
Bewegungserkennung	●	●	●	●
SOS-Alarm	●	●	●	●
Rückmeldungs-Timer	●	●	●	●
Konfigurationsmodi		●	●	●
Sprachanrufe empfangen*	●	●	●	●
Push-to-talk aktiviert*	●	●	●	●
Eingas-Erkennung		●		
Multigas-Erkennung			●	●
Pumpe aktiviert				●
Niedrige Alarmstufe für Gas		●	●	●
Warnsignal Gas Unterschreitung des Grenzwerts	●	●	●	●
Hohe Warnstufe Gas		●	●	●
STEL-Alarm (Kurzzeitgrenzwert) für Gas	●	●	●	●
TWA-Alarm (Zeitgewichteter Mittelwert) für Gas	●	●	●	●
Warnsignal Gas Überschreitung des Grenzwerts		●	●	●

*Nur G7c-Geräte

DER INHALT DES PAKETS

Ihr G7-Gerät wird mit den folgenden Komponenten geliefert:

- G7 Überwachungsgerät für die persönliche Sicherheit
- Vorinstalliertes Steckmodul (Standard-, Eingas- oder Multigas-Steckmodule)
- Kurzanleitung
- Anleitung für die optionalen Echtzeit-Funktionen
- Ladesystem
 - Abnehmbare Ladeklemme
 - USB-Kabel
 - USB-Netzteil
- Zertifizierung und Support-Karte

Wenn Sie ein Eingas- oder Multigas-Steckmodul haben, erhalten Sie ebenfalls:

- Eingas- oder Multigas-Kalibrierungskappe (je nach Steckmodul)
- Kalibriergas-Schläuche

HARDWAREDETAILS



INTERAKTION

WIE ES FUNKTIONIERT

Leichte Bedienung des G7 dank ablesefreundlichem LCD-Display und 3-Tasten-Menüsyste.



OK-Taste

Drücken Sie OK, um das Hauptmenü auf dem LCD-Display zu öffnen oder um eine Menüauswahl zu bestätigen.



Pfeiltasten „Auf“ und „Ab“

Zur Bewegung durch das Menü die gewünschte Pfeiltaste drücken. Halten Sie beide Tasten gleichzeitig gedrückt, um ein gelbes Warnsignal oder einen roten Alarm stumm zu schalten.



Anziehhebel

Ziehen Sie am Hebel, wenn Sie in einer Notsituation um Hilfe rufen möchten.



Hebel-Drucktaste

Drücken Sie die Hebeltaste ein, um Rückmeldung zu geben und G7 zu informieren, dass Sie in Sicherheit sind.

IN BETRIEB

AUFLADEN

Wie lade ich mein G7?

Stecken Sie den Mikro-USB-Stecker in die abnehmbare Ladeklemme und schieben Sie diese anschließend in den Ladeanschluss am unteren Ende Ihres G7. Das rote Dauerlicht am unteren Ende des Geräts bestätigt, dass Ihr G7 gerade lädt. Das LCD-Display zeigt an, wenn Ihr Gerät vollständig aufgeladen ist. Dies kann bis zu vier Stunden dauern.

Blackline empfiehlt, dass Sie Ihr Gerät nach jeder Schicht vollständig aufladen.



HINWEIS: Wenn Ihr Gerät an einen G7 PowerPack angeschlossen ist, schieben Sie die Ladeklemme einfach in den Ladeanschluss des PowerPack. Der PowerPack und der G7 werden gleichzeitig aufgeladen.

TRAGEN

Wie trage ich mein Gerät?

Das G7 überwacht Sie dann am besten, wenn es an Ihren Gürtel geklemmt ist oder sich in Ihrer Brusttasche befindet.

EINSCHALTEN

Wie schalte ich mein G7c ein?

Drücken und halten Sie den Ein-/Ausschalter und warten Sie, bis das grüne Verbindungslicht durchgehend leuchtet. Nach der Verbindung leuchtet das grüne Licht durchgängig.

Wie schalte ich mein G7x ein?

Drücken und halten Sie die Power-Taste an Ihrem G7 Bridge, um es zuerst einzuschalten, und warten Sie, bis das grüne Verbindungslicht durchgehend leuchtet: G7 Bridge braucht ungefähr zwei Minuten, um sich mit dem Blackline-Sicherheitsnetzwerk zu verbinden. Nach der Verbindung leuchtet das grüne Licht durchgängig.

Drücken und halten Sie den Ein-/Ausschalter an Ihrem G7x. Warten Sie, bis das blinkende grüne Verbindungslicht durchgehend leuchtet. Nach der Verbindung leuchtet das grüne Licht durchgängig.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich für optimale Ergebnisse, dass G7 Bridge vor Ihrem G7x eingeschaltet ist. Wenn Schwierigkeiten bei der Verbindung des G7x mit G7 Bridge auftreten, beziehen Sie sich bitte auf die G7 Bridge-Betriebsanleitung.

AUSSCHALTEN

Wie schalte ich mein G7c aus?

Drücken und halten Sie den Ein-/Ausschalter. Das Gerät beginnt die Abschaltsequenz, sobald alle Leuchten und Vibrationen erloschen sind und Sie sich aus dem Blackline-Sicherheitsnetzwerk abgemeldet haben.

Wie schalte ich mein G7x aus?

Drücken und halten Sie den Ein-/Ausschalter Ihres G7x. Das Gerät beginnt die Abschaltsequenz und sendet Ihren Abmeldestatus an G7 Bridge.

Wenn G7 Bridge eine ausreichende Stromversorgung hat, kann es kontinuierlich eingeschaltet bleiben. Sobald G7 Bridge ausgeschaltet ist, endet die Überwachung der verbundenen Geräte. Vergewissern Sie sich vor dem Ausschalten, dass keine anderen G7x-Geräte angeschlossen sind. Nach der Bestätigung den Ein-/Ausschalter an Ihrem G7 drücken und halten. Das Gerät beginnt die Abschaltsequenz. Ihre Sicherheit wird nicht mehr überwacht.

HINWEIS: Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der technischen Benutzeranleitung des G7 Bridge.

VERBINDUNGSLICHT

Sind Sie mit dem Blackline-Sicherheitsnetzwerk verbunden?

G7 zeigt Ihren Verbindungsstatus an.



Grünes Licht blinkt

Ein blinkendes Verbindungslicht zeigt an, dass Ihr G7 Daten speichert. Das Gerät ist aktuell nicht mit dem Netzwerk verbunden und wird die Daten senden, sobald das Licht durchgängig leuchtet.

Grünes Licht leuchtet durchgehend

Ein durchgängig leuchtendes Verbindungslicht zeigt an, dass Ihr G7 aktiv Daten überträgt und mit dem Blackline-Sicherheitsnetzwerk verbunden ist.

Signaltöne und Vibrationen

So konfigurierbar, dass nach 5 Minuten Verbindungsverlust ein Alarm ausgelöst wird.

HINWEIS: Falls Sie die Echtzeit-Funktionen nutzen, so wird Ihre Sicherheit nur bei durchgängig leuchtendem Verbindungslicht überwacht.

GASERKENNUNG

ANZEIGEN DES ZUGEWIESENEN NUTZERS VON G7

Was ist ein zugewiesener Benutzer?

G7 kann in Blackline Live einem Teammitglied zugewiesen werden. In Blackline Live gibt es außerdem die Option zum Anzeigen des zugewiesenen Nutzers auf dem Gerät, wodurch Sie erkennen können, welches Gerät zu welchem Nutzer gehört. G7 muss nicht unbedingt einem Nutzer zugewiesenen sein, um als Sicherheitsmonitor oder als Gasdetektor zu fungieren.

Wo kann ich den zugewiesenen Nutzer von G7 sehen?

Ist die Option „zugewiesenen Nutzer auf dem Gerät anzeigen“ in Blackline Live aktiviert, so wird G7 das zugewiesene Teammitglied an drei Stellen (nachstehende Abbildungen) anzeigen:

- Beim Einschalten
- Auf dem Ladebildschirm
- Im G7-Menü unter „Erweiterte Informationen“ > „Benutzerinfo“

Auf dem Bildschirm „Benutzerinfo“ können Sie außerdem die Mitarbeiter-ID eines Teammitglieds sehen, falls die Person in Blackline Live hinzugefügt wurde.



Einschalten



Ladebildschirm



Erweiterte Informationen >
Benutzerinfo

Zum Eingas- oder Multigas-Steckmodul Ihres G7 gehören eine Kalibrierungskappe und Schläuche für Funktionstests und Kalibrierungen. Alternativ können die Funktionstests und Kalibrierungen auch mithilfe eines G7-Docks durchgeführt werden. Führen Sie Funktionstests und Kalibrierungen nur in sicherer Umgebung durch. Weitere Informationen und Anweisungen zu Funktionstest oder Kalibrierung mit G7-Dock entnehmen Sie bitte der technischen Benutzeranleitung des G7-Docks.

FUNKTIONSTEST

Was ist ein Funktionstest?

Es wird geraten, die Gassensoren durch die Anwendung des Zielgases regelmäßig zu testen. Durch den G7-Funktionstest wird außerdem der Betrieb der Leuchten, der Signaltöne und der Vibrationsindikatoren getestet. In welchen Zeitabständen Funktionstests durchgeführt werden, hängt von den Sicherheitsrichtlinien Ihres Unternehmens ab. Das G7 übermittelt die Funktionstestdaten automatisch an das Blackline-Sicherheitsnetzwerk und erinnert Sie, wenn ein Funktionstest überfällig ist. Der Funktionstest-Kalender kann konfiguriert werden.

HINWEIS: Zur Erfüllung des CSA LEL-Leistungsstandards müssen Sie vor Beginn des Gebrauchs jeden Tag einen Funktionstest durchführen. Blackline empfiehlt, das Gerät nicht länger als 30 Tage ohne Funktionstest zu verwenden.

Wie führe ich den Funktionstest durch?

1. Schließen Sie den Schlauch an die Kalibrierungskappe an
2. Vergewissern Sie sich, dass das andere Schlauchende an einen Festfluss-Regler am Gasbehälter angeschlossen ist
3. Drücken Sie auf Ihrem G7 die OK-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen
4. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zu *Gas-Optionen* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
5. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zu *Bump-Test* (Funktionstest) zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
6. Drücken Sie die Auf-Pfeiltaste, um fortzufahren
7. Das G7 führt zur Überprüfung der Vibrationen und Leuchten einen automatischen optischen und Audio-Test durch
8. Sie können die zu testenden Sensoren einzeln auswählen. Standardmäßig testet das G7 alle Sensoren.
9. Befestigen Sie die Kalibrierungskappe an Ihrem Gerät
10. Das G7 beginnt, ab 60 rückwärts zu zählen. Wenden Sie innerhalb dieses Zeitraums das Gas an
11. Schalten Sie die Gaszufuhr wieder ab, wenn eine entsprechende Meldung auf dem G7-Display erscheint
12. Drücken Sie die OK-Taste, um den Funktionstest abzuschließen
13. Das G7 teilt Ihnen mit, ob der Funktionstest gelungen oder fehlgeschlagen ist, und wann der nächste Funktionstest ansteht
14. Entfernen Sie die Kalibrierungskappe und lassen Sie das G7 ruhen, bis sich die Anzeige stabilisiert hat und Ihr G7 zur Basislinie zurückgekehrt ist

HINWEIS: Wenn auf dem LCD-Display die Meldung erscheint, dass der Funktionstest fehlgeschlagen ist, führen Sie eine erneute Kalibrierung durch. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, kontaktieren Sie bitte unser Kundendiensteam.



KALIBRIERUNG

Was ist Kalibrierung?

Gassensoren müssen regelmäßig kalibriert werden. Hierbei wird das Gerät für eine gesetzte Dauer einer bekannten Gaskonzentration ausgesetzt. Dank dieses Verfahrens ist der Sensor in der Lage, Gaskonzentrationen über seine gesamte Lebensdauer präzise zu ermitteln. In welchen Zeitabständen Kalibrierungen durchgeführt werden, hängt von den Sicherheitsrichtlinien Ihres Unternehmens ab. Blackline empfiehlt, eine Überschreitung von 180 Tagen ohne Kalibrierung zu vermeiden.

Wie funktioniert eine Kalibrierung?

1. Schließen Sie den Schlauch an die Kalibrierungskappe an
 2. Vergewissern Sie sich, dass das andere Schlauchende an einen Festfluss-Regler am Gasbehälter angeschlossen ist
 3. Drücken Sie auf Ihrem G7 die OK-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen
 4. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zu *Gas-Optionen* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
 5. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zur *Kalibrierung* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
 6. Drücken Sie die Auf-Pfeiltaste, um fortzufahren
 7. Das G7 führt zur Überprüfung der Vibratoren und Leuchten einen automatischen optischen und Audio-Test durch
 8. Sie können die zu testenden Sensoren einzeln auswählen. Standardmäßig testet das G7 alle Sensoren
 9. Befestigen Sie die Kalibrierungskappe an Ihrem Gerät
 10. Das G7 beginnt, ab 60 rückwärts zu zählen. Wenden Sie innerhalb dieses Zeitraums das Gas an und setzen Sie die Gasanwendung 2 Minuten lang fort
 11. Schalten Sie die Gaszufuhr wieder ab, wenn eine entsprechende Meldung auf dem G7-Display erscheint
 12. Drücken Sie die OK-Taste, um die Kalibrierung abzuschließen
 13. Das G7 teilt Ihnen mit, ob die Kalibrierung gelungen oder fehlgeschlagen ist, und wann die nächste Kalibrierung ansteht
 14. Entfernen Sie die Kalibrierungskappe und lassen Sie das G7 ruhen, bis sich die Anzeige stabilisiert hat und Ihr G7 kalibriert ist
- HINWEIS:** Wenn auf dem LCD-Display die Meldung erscheint, dass die Kalibrierung fehlgeschlagen ist, führen Sie eine erneute Kalibrierung durch. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, kontaktieren Sie bitte unser Kundendienstteam.

ERINNERUNGSFENSTER FUNKTIONSTEST UND KALIBRIERUNG

Was ist das Erinnerungsfenster Funktionstest und Kalibrierung?

Ein Erinnerungsfenster Funktionstest und Kalibrierung kann im Konfigurationsprofil von G7 in Blackline Live angepasst werden. Diese Einstellung wird das Gerät dazu auffordern, einen Erinnerungsalarm für einen Funktionstest oder eine Kalibrierung nach dem Einschalten anzuzeigen, wenn einer dieser Tests innerhalb des konfigurierten Zeitfensters fällig ist.

Was ist der Zweck des Erinnerungsfensters Funktionstest und Kalibrierung?

Durch die Aktivierung dieser Funktion wird sichergestellt, dass G7 beim Einschalten in einen Alarmzustand übergeht und nicht während eines Einsatzes vor Ort. Falls Sie beim Funktionstest ein Tagesintervall eingerichtet haben, so ist Ihr Funktionstest innerhalb von 24 Stunden fällig. Falls Sie jedoch Ihre Schicht am nächsten Tag 2 Stunden früher beginnen, dann werden Sie nicht zu einem Funktionstest Ihres Geräts aufgefordert, da die 24 Stunden noch nicht abgelaufen sind. Wenn der Test fällig ist, können Sie bereits im Einsatz sein und keine Materialien für einen Funktionstest bei sich führen. Falls Sie ein Erinnerungsfenster Funktionstest/Kalibrierung von 2 Stunden haben, so wird G7 beim Einschalten ein gelbes Warnsignal für den Funktionstest ausgeben, falls dieser innerhalb dieser 2 Stunden fällig ist.

SPERRE FUNKTIONSTEST UND KALIBRIERUNG

Was ist die Sperre Funktionstest und Kalibrierung?

Falls ein Unternehmen ein Gerät unbrauchbar machen möchte, wenn es die Compliance nicht mehr erfüllt, dann kann die Sperre Funktionstest oder Kalibrierung im Konfigurationsprofil von G7 in Blackline Live aktiviert werden. Diese Funktion sperrt den Bildschirm des Geräts sowie sämtliche Funktionen, wenn ein Funktionstest oder eine Kalibrierung beim Einschalten fällig ist. Das bedeutet, dass der Nutzer das Gerät in keiner Weise (einschließlich Gasmessungen, SOS-Hebel, Nachrichtenübertragung) nutzen kann, bis ein Funktionstest oder eine Kalibrierung durchgeführt wurde.

Was passiert, wenn ein Funktionstest oder eine Kalibrierung während meiner Schicht fällig ist?

Falls ein Funktionstest oder eine Kalibrierung während der Schicht (nicht beim Einschalten) fällig wird, dann wird das Gerät nicht gesperrt, da es sich um ein Sicherheitsrisiko handelt, denn der Nutzer kann G7 nicht verwenden, um nach Hilfe zu rufen. Das Gerät wird in ein gelbes Warnsignal für den fälligen Funktionstest oder die fällige Kalibrierung übergehen. Es wird eine Nachricht im Banner angezeigt, jedoch bleibt das Gerät komplett funktionsfähig.

NULLSTELLUNG DER SENSOREN

Was bedeutet Nullstellung?

Steht Ihr G7 nicht auf null, obwohl Sie sich in einer gasfreien Umgebung aufhalten, hat sich Ihr Gassensor vielleicht verschoben. Sollte dies geschehen, müssen die Sensoren kalibriert werden. Wenn Sie nicht in der Lage sind, die Kalibrierung durchzuführen, können Sie für ein Reset der Basislinie die Sensoren auf null stellen.

Der G7 kann so konfiguriert werden, dass er beim Einschalten automatisch oder manuell zurücksetzt wird, wenn Sie Ihr Gerät über das Konfigurationsprofil in Blackline Live aktivieren.

HINWEIS: Der Basislinienvwert für Sauerstoff beträgt 20,9.

Wie führe ich eine Nullstellung der Sensoren durch?

1. Drücken Sie auf Ihrem G7 die OK-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen
2. Drücken Sie die Pfeiltasten, um zu *Gas-Optionen* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zu *Nullstellung der Sensoren* zu navigieren.
Drücken Sie die OK-Taste
4. Drücken Sie die Auf-Pfeiltaste, um die Nullstellung zu beginnen. Kein Gas anwenden
5. Das LCD-Display zeigt an, wenn die Nullstellung Ihres Geräts abgeschlossen ist

HINWEIS: Wenn auf dem LCD-Display die Meldung Nullstellung unvollständig erscheint, befinden Sie sich möglicherweise in einer Umgebung mit Gasgehalten, oder Ihr Steckmodul muss ausgetauscht werden.

PID-ZIELGASE

Was sind Zielgase?

Photoionisations-(PID)-sensoren können für das Erkennen einer großen Bandbreite an Gasen verwendet werden. Ein Zielgas bezieht sich auf ein bestimmtes Gas, das Sie versuchen, zu erkennen. Die Messungen von G7 werden auf Grundlage des Zielgases angepasst, auf dessen Erkennung das Gerät konfiguriert ist.

Wie richte ich das Zielgas in G7 ein?

Das Zielgas des PID-Sensors von G7 wird im Konfigurationsprofil in Blackline Live eingerichtet. Im Bereich der Photoionisationserkennung der Gassensoreinstellungenkarte können Sie ein vorhandenes Zielgas wählen oder ein benutzerdefiniertes Zielgas einrichten.

Wo kann ich sehen, welchen Zielgas G7 erkennt?

Das Zielgas, auf das G7 konfiguriert wurde, kann an zwei Stellen angezeigt werden:

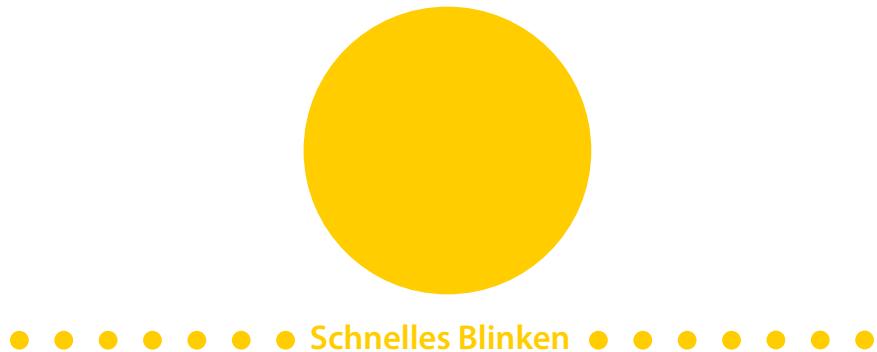
- Beim Einschalten
- Im Menü zu den Gasoptionen unter Gasinfo > VOC-Ziel

An beiden Stellen wird der G7-Bildschirm des Namens des Zielgases sowie seinen Korrekturfaktor anzeigen.

GASERKENNUNGSFUNKTIONEN

Nach Abschluss von Funktionstest und Kalibrierung ist Ihr G7 bereit für die Überwachung und die Anzeige von vorliegendem Gas. Die Gaserkennungsalarme des Geräts warnen Sie je nach gemessener Gaskonzentration mit einem gelben Warnsignal oder einem roten Alarm. Alle Einstellungen sind in Blackline Live individuell anpassbar. Sprechen Sie mit Ihrem Sicherheitsbeauftragten, um zu erfahren, wie Ihre Gasfunktionalitäten konfiguriert sind.

FUNKTIONEN DES GELBEN GAS-WARNSIGNALS



NIEDRIGE ALARMSTUFE FÜR GAS

Wann löst das G7 eine niedrige Alarmstufe für Gas aus?

Wenn die von Ihrem Sicherheitsbeauftragten konfigurierte niedrige Gaskonzentrationsschwelle erreicht ist, warnt das G7 Sie alle zwei Minuten mit einem gelben Warnsignal, bis die Gaskonzentration gesunken ist.

HINWEIS: Ein G7 mit O₂-Sensoren löst niedrige Alarmstufe in Umgebungen mit Sauerstoffmangel und Sauerstoffüberschuss aus. In Umgebungen mit Sauerstoffmangel besteht das Risiko, dass nicht genügend Sauerstoff für die Versorgung des Organismus vorhanden ist. In mit Sauerstoff angereicherten Umgebungen besteht ein erhöhtes Explosionsrisiko.

SENSOR UNTER LIMIT

Wann löst das G7 ein gelbes Warnsignal für Unterschreitung des Grenzwerts aus?

Wenn sich die Basislinie eines Gassensors verschiebt, verschieben sich auch die angezeigten Werte entsprechend und werden unzuverlässig. Wenn dieser Fall eintritt, kann das Vorliegen von Gas weiterhin gemessen werden, eine Umwandlung in eine akkurate Anzeige ist jedoch nicht möglich. Das G7 informiert Sie über ein solches Ereignis mit einem gelben Warnsignal. Um sicherzustellen, dass die Sensoren die Gasniveaus korrekt erkennen, ist eine Kalibrierung der Sensoren erforderlich. Wenn Sie nicht in der Lage sind, die Kalibrierung durchzuführen und sich in sauberer Umgebung befinden, können Sie für ein Reset der Basislinie die Sensoren auf null stellen.

SENSORFEHLER

Wann löst das G7 ein gelbes Warnsignal für einen Sensorfehler aus?

Wenn ein Gassensor aus irgendeinem Grund ausfällt, informiert Sie das G7 mit einem gelben Warnsignal. Ein X auf dem LCD-Display zeigt an, welcher Sensor/welche Sensoren die Fehlermeldung verursachen/verursachen. Schalten Sie das G7 aus und starten Sie es neu. Sollte das Warnsignal für Sensorfehler weiter bestehen, führen Sie eine Kalibrierung durch. Wenn auch dadurch das Problem nicht gelöst wird, muss das Steckmodul gewechselt werden.

KALIBRIERUNG

Wann löst das G7 ein gelbes Kalibrierungswarnsignal aus?

Wenn Gassensoren kalibriert werden müssen, informiert Sie das G7 mit einem gelben Warnsignal.

FUNKTIONSTEST

Wann löst das G7 ein gelbes Funktionstestwarnsignal aus?

Wenn für die Gassensoren ein Funktionstest ansteht, informiert Sie das G7 mit einem gelben Warnsignal.

PUMPE BLOCKIERT

Wann löst das G7 ein gelbes Warnsignal aufgrund blockierter Pumpe aus?

Wenn Ihr Pumpeneinlass blockiert ist, informiert Sie Ihr G7 mit einem gelben Warnsignal.

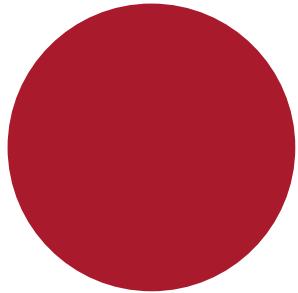
Was tue ich im Fall eines gelben Warnsignals?



Lesen Sie, was auf Ihrem G7-Display steht. Halten Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt, um Ihrem G7 mitzuteilen, dass Sie die Nachricht gelesen haben.

Gelbe Warnsignale betreffen nur Sie und das G7, das Überwachungspersonal wird nicht benachrichtigt, falls Sie Echtzeit-Funktionen nutzen.

FUNKTIONEN DES ROTEN GAS-ALARMS



● ● ● ● ● ● **Schnelles Blinken** ● ● ● ● ● ●

HOHE WARNSTUFE GAS

Wann löst das G7 eine hohe Gaswarnstufe aus?

Wenn ein Gassensor Gaskonzentrationen erkennt, die von Ihrem Sicherheitsbeauftragten konfigurierte hohe Gaskonzentrationsschwelle überschreiten.

HINWEIS: Ein G7 mit O₂-Sensoren löst rote Alarne sowohl in Umgebungen mit Sauerstoffmangel als auch mit Sauerstoffüberschuss aus.

KURZZEITGRENZWERT-ALARM (STEL)

Wann löst das G7 einen STEL-Alarm aus?

Wenn ein Gasdetektor erkennt, dass Sie den von Ihrem Sicherheitsbeauftragten konfigurierten Kurzzzeitgrenzwert erreicht haben. Dieser Grenzwert entspricht der Gaskonzentration, die Sie 15 Minuten lang kontinuierlich ausgesetzt sein können, ohne gesundheitliche Schaden zu nehmen.

ZEITGEWICHTETER MITTELWERT-ALARM (TWA)

Wann löst das G7 einen TWA-Alarm aus?

Wenn Ihr Schadstoff-Sensor erkennt, dass Sie die in einem Zeitraum von acht Stunden durchschnittlich zulässige Gasmenge überschritten haben.

HINWEIS: Für Ihr G7 stehen zwei TWA-Messmethoden zur Verfügung:

OSHA (United States Department of Labor Occupational Safety and Health Administration) oder ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

Die OSHA-Messmethode beruht auf einer gleitenden durchschnittlichen Gasexposition während eines achtstündigen Betriebs. Wenn sich der Mitarbeiter länger vor Ort aufhält, wird der neueste kumulative Achtstundenwert angezeigt.

Die ACGIH-Messmethode beruht auf dem summierten Gesamtdurchschnitt von vier bis 16 Stunden entsprechend der Konfigurierung durch Ihren Sicherheitsbeauftragten.

ALARM FÜR GRENZWERTÜBERSCHREITUNG (OL)

Wann löst das G7 einen OL-Alarm aus?

Wenn ein Gassensor eine übermäßige Gasmenge erkennt und die Anzeige eines akkurate Werts nicht mehr möglich ist.

HINWEIS: Die STEL-, LEL- und Peak-Werte werden beim Aus- und wieder Einschalten zurückgesetzt, sofern nicht in Blackline Live festgelegt ist, dass die Werte im Konfigurationsprofil des G7 fortgeführt werden.

Was tue ich im Fall eines roten Alarms?



Verlassen Sie den Bereich und befolgen Sie das Notfall-Sicherheitsprotokoll. Lesen Sie die Hinweise auf Ihrem G7-Display. Halten Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt, um den Ton und die Vibrationen stumm zu schalten. Signaltöne und Vibration kehren nach einer Minute wieder zurück. Dieser Vorgang setzt sich fort, bis die Gasmengen oder Durchschnittswerte gesunken sind oder wieder akzeptable Konzentrationen vorliegen.

Für Echtzeit-Nutzer werden rote Alarmsignale umgehend an das Überwachungspersonal weitergeleitet. Durch die Stummschaltung von Signaltönen und Vibration wird der an das Überwachungspersonal gesendete Fernalarm nicht abgebrochen.

KONFIGURATIONSMODI

Die Konfigurationsmodi werden im Konfigurationsprofil des G7 in Blackline Live individuell angepasst. Jedes Profil unterstützt bis zu insgesamt fünf „Modi“. Diese Modi ermöglichen es dem G7, sein Verhalten je nach Situation vorübergehend zu ändern. Sie lassen sich über das Bedienfeld des G7 an- und ausschalten.

VERFÜGBARE MODI

Normal

Dieser Modus ist die Konfiguration, die für den alltäglichen Betrieb festgelegt wird. Der Betrieb des G7 erfolgt standardmäßig in diesem Modus.

Vor-Zutritt

Der Vor-Zutritt-Modus wird vor dem Betreten eines Raums verwendet, der möglicherweise gefährliche Gase enthält. Dieser Modus kann mit oder ohne Pumpen-Steckmodul verwendet werden, das Umgebungsluft aktiv zu seinen Sensoren saugt und Gaskonzentrationen testet.

Atemschutzgerät

Dieser Modus soll verwendet werden, wenn der Gerätenutzer ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät oder ein Atemschutzgerät mit Luftzufuhr trägt und einen Bereich betritt, von dem bekannt ist, dass er hohe Gaskonzentrationen aufweist.

Lecksuche

Der Lecksuche-Modus kann verwendet werden, wenn in einem bestimmten Bereich nach Gaslecks gesucht wird. Dieser Modus kann, wie auch der Vor-Zutritt-Modus, mit oder ohne Pumpen-Steckmodul verwendet werden.

Hohes Risiko

Dieser Modus ist einzigartig, da er für allgemeine Hochrisiko-Situationen verwendet wird, z.B. bei der Evakuierung oder Anreise durch gefährliche Bereiche. Im Unterschied zu den anderen Modi werden Sie nie automatisch abgemeldet, sondern müssen den Modus manuell beenden.

Pumpenbetrieb

Dieser Modus ist insofern einzigartig, als für diesen Modus ein Multigas-Steckmodul erforderlich ist, das die Pumpe kontinuierlich betreibt – beispielsweise für den Einsatz bei der Suche nach einem Loch. Im Unterschied zu den anderen Modi werden Sie nie automatisch abgemeldet, sondern müssen den Modus manuell beenden.

MODUS AUFRUFEN

Wie rufe ich einen Modus auf?

Um einen Modus zu verwenden, muss dieser zunächst im Konfigurationsprofil des G7 in Blackline Live aktiviert werden. Ein Modus kann über das Hauptmenü des G7 oder die Hauptanzeige aufgerufen werden.

Um einen Modus über das Menü Modi aufzurufen:

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü des G7 zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Modi* zu navigieren
3. Drücken Sie die OK-Taste, um das Menü *Modi* zu öffnen
4. Wählen Sie den Modus aus, den Sie aufrufen möchten
5. Bestätigen Sie, dass Sie den Modus aufrufen möchten, durch Auswahl von *Ja*
6. Das Display des G7 wird invertiert dargestellt und Ihr Informationsbanner zeigt Ihren aktuellen Modus an

Um einen Modus über die Hauptanzeige aufzurufen:

1. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, um das Sekundärmenü des G7 zu öffnen
2. Halten Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste gedrückt, bis Sie den gewünschten Modus erreichen
3. Drücken Sie die OK-Taste, um den Modus aufzurufen
4. Das Display des G7 wird invertiert dargestellt und Ihr Informationsbanner zeigt Ihren aktuellen Modus an

MODUS BEENDEN

Wie beende ich einen Modus?

Wenn Sie möchten, dass das Gerät wieder den normalen Betrieb aufnimmt, müssen Sie den Konfigurationsmodus, in dem Sie sich gerade befinden, beenden. Das Beenden eines Modus kann über das Hauptmenü des G7 oder die Hauptanzeige erfolgen.

Um über das Menü Modi zu beenden:

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü des G7 zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Modi* zu navigieren
3. Drücken Sie die OK-Taste, um das Menü *Modi* zu öffnen
4. Wählen Sie den Modus *Normal*
5. Bestätigen Sie, dass Sie zum normalen Betrieb zurückkehren möchten, durch Auswahl von *Ja*
6. G7 nimmt den normalen Betrieb wieder auf

Um über die Hauptanzeige zu beenden:

1. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, um das Sekundärmenü des G7 zu öffnen
2. Drücken Sie die OK-Taste, um das Menü zu beenden
3. G7 nimmt den normalen Betrieb wieder auf

Was ist ein Modus-Timeout?

In jedem Konfigurationsmodus (mit Ausnahme des normalen und des Hochrisiko-Modus) gibt es eine Timeout-Frist. Ist diese Frist abgelaufen, werden Sie gefragt, ob Sie in diesem Modus fortfahren möchten. Wählen Sie *Ja*, wird Ihr Modus fortgeführt. Wählen Sie *Nein*, nimmt das G7 den normalen Betrieb wieder auf. Treffen Sie innerhalb von 30 Sekunden keine Auswahl, kehrt das G7 automatisch in den normalen Betrieb zurück. Haben Sie einen Rückmeldungs-Timer aktiviert, fordert Sie das G7 umgehend auf, eine Rückmeldung zu geben.

STECKMODULE

GAS-STECKMODUL-AUSTAUSCHPROGRAMM

Was muss ich tun, wenn ich ein neues Gas-Steckmodul benötige?

Wenn Sie einen ununterbrochenen Serviceplan für Ihr G7-Steckmodul abgeschlossen haben, tauscht Blackline abgelaufene Module kostenfrei für Sie aus. Um sich über neue Steckmodule oder einen Austausch zu informieren, kontaktieren Sie bitte unser Kundendiensteam oder Ihren Zwischenhändler.

AUSTAUSCH DES STECKMODULS

Wie wechsle ich mein G7 Steckmodul?

1. G7 ausschalten
2. Mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die Schrauben auf beiden Seiten des Geräts herausdrehen
3. Das Steckmodul herausziehen
4. Das neue Steckmodul in den G7 einschieben bis es einrastet
5. Setzen Sie die Schrauben wieder in beide Seiten des Geräts ein

HINWEIS: Die Steckmodule sollten immer mit einem Handschraubendreher (nicht mit einem elektrischen Schraubendreher) festgezogen werden, um Schäden am Kunststoffgehäuse des Geräts zu vermeiden.



PFLEGE DES STECKMODULS

Verschmutzung des Sensors

Gassensoren können durch eine Vielzahl von Chemikalien verschmutzt werden, die ihre Sensitivität reduzieren oder aufheben. Besondere Achtsamkeit ist geboten, wenn Silikone, Reinigungsmittel, Lösungsmittel und Schmiermittel in unmittelbarer Nähe zu den Sensoren verwendet werden, da eine Exposition die Sensoren dauerhaft beschädigen kann. Wenn ein Gerät einer neuen Chemikalie oder Verbindung ausgesetzt wird, sollten idealerweise ein Funktionstest und eine Kalibrierung durchgeführt werden, um das ordnungsgemäße Funktionieren der Sensoren zu gewährleisten.

UEG-SENSOR – VORSICHTSMASSNAHMEN

Aus Sicherheitsgründen darf diese Ausrüstung nur von qualifizierten Personen bedient und gewartet werden. Vor Inbetriebnahme oder Wartung müssen Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

- Hohe, die Grenzwerte überschreitende Messwerte können auf eine explosionsfähige Konzentration hinweisen.
- Kalibrierungen dürfen nur in einer Umgebung durchgeführt werden, die frei von brennbaren Gasen ist.

Blackline unterstützt drei verschiedene UEG-Sensortechnologien:

Nicht-dispersiver Infrarotsensor (UEG-IR)

Dies wird für den Einsatz in inerten Umgebungen ohne Sauerstoff empfohlen. Dieser Sensor erkennt weder Wasserstoff noch Acetylen.

Molekülspektroskopie (UEG-MPS)

Der Kalibrierungsprozess validiert und gewährleistet standardmäßig die Genauigkeit, ohne dass die Messwerte des MPS-Sensors angepasst werden müssen. Dieser Sensor wird im Werk für optimale Genauigkeit kalibriert; wir empfehlen die Beibehaltung der Werkskalibrierung für die gesamte Lebensdauer des Sensors. Benutzer mit mehr Erfahrung können eine vollständige Kalibrierung in Blackline Live mittels Bereichsjustierung durchführen, jedoch kann sich dies unter Umständen negativ auf die Genauigkeit in Bezug auf anderer Gase auswirken.

Beim Bump-Test bzw. bei der Kalibrierung von Kartuschen, die diesen Sensor enthalten, empfiehlt Blackline, ein Gasgemisch anzuwenden, das mindestens 18 % Sauerstoff enthält (O₂). Weniger Sauerstoff kann die Anzeige des MPS-Sensors beeinflussen. Wenn ein Gasgemisch mit weniger als 18 % Sauerstoff verwendet wird, empfiehlt es sich, die Stromzufuhr zu unterbrechen und das Gerät dann wieder einzuschalten.

Ein Sauerstoffgehalt unter 18 % beeinträchtigt die Messgenauigkeit. Dieser Sensor ist nicht für inerte Umgebungen gedacht und Blackline empfiehlt, von der Nutzung des Sensors abzusehen, wenn der Sauerstoffgehalt unter 10 % liegt.

Der UEG-MPS-Sensor wird beim Start automatisch auf Null gesetzt und muss in sauberer Umgebungsluft gestartet werden.

Katalytischer Perlen-Pellistor (UEG-P)

Ein schneller Anstieg der Messwerte gefolgt von fallenden oder zufällig wirkenden Messwerten kann auf eine gefährliche Konzentration über dem Messbereich hinweisen. Blackline bietet diesen UEG-Sensor nicht mehr an.

Die UEG-Sensoren von Blackline können mit folgenden Einstellungen kalibriert werden:

Gas	Konzentration (%vol)	Konzentration (%UEG)	Rest (± 5% Toleranz)
Methan (CH ₄)	2,5%	50% ±2%	O ₂ 18% CO 100ppm H ₂ S 25ppm N ₂ Rest

Es sind keine Gase bekannt, die die UEG-Sensoren von Blackline desensibilisieren oder verunreinigen. UEG-Sensoren von Blackline verursachen keine elektromagnetische Interferenz (EMI) und werden durch eine EMI von bis zu 8W nicht negativ beeinflusst.

UEG-DAUERALARM

Wenn am G7 der UEG-Daueralarm aktiviert ist, stoppt der Alarm nach Ausgabe der UEG-Sensorwerte von der oberen Alarmschwelle nicht automatisch. Der Gerätebenutzer muss den Alarm manuell unterbrechen, indem er am G7 beide Pfeiltasten (Pfeil nach oben; Pfeil nach unten) für drei Sekunden gedrückt hält. Wenn der UEG-Gasalarm vom Gerätebenutzer nicht gestoppt wird, ertönt der Alarm, bis der Akku leer ist.

Wie aktiviere ich den UEG-Daueralarm?

1. Drücken Sie am Bildschirm für den Gasstatus zweimal OK, um in das Hauptmenü zu gelangen.
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zur „Gas-Info“ zu navigieren.
3. Drücken Sie die OK-Taste, um das Menü „Gas-Info“ zu öffnen.
4. Wählen Sie Gas-Optionen.
5. Wählen Sie UEG-Daueralarm aus der Liste und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

Die Einstellung für den UEG-Daueralarm bleibt so lange bestehen, bis sie manuell geändert wird. Sie ändert sich weder nach dem Ein- und Ausschalten noch beim Herunterladen neuer Firmware-Updates.

MULTIGAS-PUMPEN-STECKMODUL

PUMPE VERWENDEN

Wie schalte ich die Pumpe ein?

1. Stellen Sie sicher, dass das G7 mit einem Multi-Pumpen-Steckmodul sowie Pumpenmodi wie Vor-Zutritt, Lecksuche oder Pumpenbetrieb, ausgestattet ist
2. Wählen Sie im Haupt- oder Nebenmenü des G7 den von Ihnen gewünschten Pumpen-Modus
3. Bringen Sie den Schlauch an und führen Sie entsprechend den Anweisungen auf dem G7-Bildschirm einen Durchgangstest aus
4. Das Display des G7 wird invertiert dargestellt, während das Pumpensymbol  in der Infoleiste erscheint, um Ihnen den Pumpenbetrieb anzuzeigen



Wie schalte ich die Pumpe aus?

Um die Pumpe auszuschalten, rufen Sie einen beliebigen Modus ohne Pumpe auf, z. B. Normal, Atemschutzgerät oder den Hochrisikomodus.

Wo sehe ich Einzelheiten zu meiner Pumpe?

Ist ein Pumpen-Steckmodul am G7 befestigt, können Sie die Pumpenanzeige aufrufen, indem Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste in der Hauptanzeige des G7 drücken. Hier wird angezeigt, ob die Pumpe eingeschaltet ist. Zudem erscheinen Schlauchlänge, Flussrate und Testzeit (wenn aktiviert).

Wie führe ich den Funktionstest oder die Kalibrierung meines Pumpen-Steckmoduls durch?

Der manuelle Funktionstest und die Kalibrierung von Pumpen-Steckmodulen erfolgen mit der gleichen Kalibrierungskappe und Methode wie beim Multigas-Steckmodul des G7. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung finden Sie auf den Seiten 14–16 dieser Anleitung. Der Funktionstest oder die Kalibrierung des G7 kann nicht durch die Pumpe erfolgen.

Funktionstest und Kalibrierung mit einem G7-Dock erfordern ein aktualisiertes G7-Dock. Sie können erkennen, ob Ihr Dock ein aktualisiertes Gerät ist, indem Sie überprüfen, ob seine Geräte-ID Dock-P ist.

Wie führe ich einen Durchgangstest durch?

Sie werden aufgefordert, einen Durchgangstest durchzuführen, wenn Sie in irgendeinen Pumpenmodus schalten, z. B. Lecksuche, Vor-Zutritt-Modus oder Pumpenbetrieb. Befolgen Sie die Schritte auf dem G7-Bildschirm, um den Durchgangstest abzuschließen. Wenn Sie den Durchgangstest nicht bestehen, kann der Modus nicht aktiviert werden.

WICHTIG: Bei der Durchführung eines automatischen Durchgangstests befindet sich G7 in einem sicheren Modus, in dem Gasalarme nicht ausgelöst werden. Dadurch werden falsche Alarne durch die im Schlauch befindlichen Restgase verhindert.

Wenn Sie sich in einem Pumpenmodus befinden, können Sie jederzeit einen manuellen Durchgangstest durchführen, indem Sie den Einlass des G7 zustöpseln. Dies führt dazu, dass das G7 ein gelbes Warnsignal ausgibt und auf dem Display die Meldung erscheint, dass Ihre Pumpe blockiert ist. Entstöpseln Sie den Einlass. Verstummt das Warnsignal, wissen Sie, dass Ihr Gerät sicher verwendet werden kann.

Was ist die Flussrate?

Die Flussrate ist die Geschwindigkeit, mit der Luft über die Sensoren Ihres Geräts strömt. Um exakte Gasmessungen zu gewährleisten, muss die Flussrate bei über 150 ml/min liegen. Eine Flussrate unter 150 ml/min führt zu einem gelben Warnsignal aufgrund blockierter Pumpe. Standardmäßig ist die Pumpe von Blackline darauf ausgerichtet, eine Flussrate von 300 ml/min aufrecht zu erhalten. Das G7 passt seine Pumpgeschwindigkeit automatisch an, um diese Rate zu erhalten.

PUMPENOPTIONEN

Die Einstellungen für die Pumpe befinden sich im Hauptmenü des G7, unter Einstellungen > Pumpenoptionen.

Was ist der Test-Timer?

Der Test-Timer zeigt die Zeit an, die nötig ist, damit eine Luftprobe zu den Sensoren gepumpt wird. Die Berechnung basiert auf der Schlauchlänge. Ist der Test-Timer aktiviert, zeigt die Pumpenanzeige einen Countdown und gibt einen Piepton ab, wenn ein Probezyklus abgeschlossen ist. Der Probezyklus wird so lange wiederholt, bis Sie die Pumpe ausschalten. Ist er deaktiviert, wird der Test-Timer nicht angezeigt, das Gerät gibt keinen Piepton ab und die Pumpe läuft normal weiter. Blackline empfiehlt eine Testzeit von 120 Sekunden für 3 m (10 Fuß) Schlauch, mit einer zusätzlichen Sekunde pro 30 cm Schlauch.

Wie aktiviere oder deaktiviere ich den Test-Timer?

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü des G7 zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Einstellungen* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
3. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Pumpenoptionen* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
4. Das Menü zeigt den aktuellen Status Ihres Test-Timers an. Wählen Sie *Test-Timer Aus* oder *Test-Timer Ein*
5. Wählen Sie *Ja*, um zu bestätigen, dass Sie den Test-Timer aktivieren oder deaktivieren möchten

Was ist die Schlauchlänge?

Bei der Schlauchlänge handelt es sich um eine Schätzung der Länge des an der Pumpe befestigten Schlauchs. Dieser Wert lässt sich im Menü Pumpenoptionen anpassen und wird in der Testzeit berücksichtigt. Das Multigas-Pumpen-Steckmodul des G7 unterstützt maximal 30 m (99 Fuß) Schlauch.

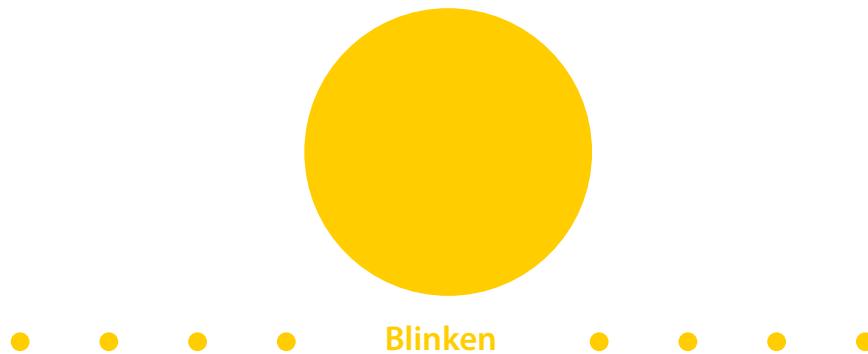
Wie ändere ich die Schlauchlänge?

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü des G7 zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Einstellungen* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
3. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Pumpenoptionen* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
4. Wählen Sie *Schlauchlänge*
5. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um die Einheit (Meter (m) oder Feet (ft)) auszuwählen. Drücken Sie die OK-Taste
6. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um die erste Ziffer der Länge einzugeben. Drücken Sie die OK-Taste
7. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um die zweite Ziffer der Länge einzugeben. Drücken Sie die OK-Taste
8. Wählen Sie *Ja*, um die Länge zu bestätigen, oder wählen Sie *Bearbeiten*, um Änderungen an Ihrer Auswahl vorzunehmen

ECHTZEIT-FUNKTIONEN

Ihr G7 kann mit vielen Funktionen zur Überwachung Ihrer Sicherheit ausgestattet werden. Sie sind nach der Art von Benachrichtigungen geordnet, die sie auslösen – gelbe Rückmeldesignale, gelbe Warnsignale und rote Alarne. Zur optimalen Anpassung an Ihre Bedürfnisse können sie in Blackline Live individuell eingestellt werden. Sprechen Sie mit Ihrem Sicherheitsbeauftragten, um zu erfahren, wie Ihre G7-Funktionalitäten konfiguriert sind.

FUNKTIONEN DES GELBEN RÜCKMELDESIGNALS



POTENZIELLER STURZ ERKANNT



Was bedeutet „Potenzieller Sturz erkannt“?

Ihr Gerät überwacht Ihre Bewegungen kontinuierlich auf Stürze. Wenn ein potenzieller Sturz erkannt wurde, leitet Ihr G7 ein gelbes Rückmeldesignal ein. Die Sensitivität der Sturzerkennung ist einstellbar.

POTENZIELLE BEWEGUNGSLOSIGKEIT ERKANNT



Was bedeutet „Potenzielle Bewegungslosigkeit erkannt“?

Das Gerät überwacht kontinuierlich Ihre Bewegungen. Es erkennt automatisch, wenn Sie sich innerhalb eines voreingestellten Zeitraums nicht bewegen, und leitet ein gelbes Rückmeldesignal ein. Die Dauer und die Sensitivität der Bewegungslosigkeit sind einstellbar.

BITTE UM RÜCKMELDUNG



Was ist eine Rückmeldung?

Bei Aktivierung können Sie Ihr Gerät dahingehend konfigurieren, dass es während Ihrer Schicht regelmäßige Rückmeldungen anfordert. Der Countdown bis zur Rückmeldung erscheint in der oberen rechten Ecke des LCD-Displays. Bei Ablauf des Timers löst Ihr G7 zur Bestätigung, dass Sie in Sicherheit sind, ein gelbes Rückmeldesignal aus. Der Rückmeldungs-Timer und die Dauer des Rückmeldesignals können konfiguriert werden.

HINWEIS: Ihr Gerät kann so konfiguriert werden, dass die Rückmeldung vor Er tönen des gelben Rückmeldesignals erfolgt. Bei Aktivierung dieser Funktion können Sie die rote Hebeltaste für die Dauer von drei Vibrationen drücken und halten, um Ihren Rückmeldungs-Timer vor dem Alarmton zurückzusetzen. Eine frühzeitige Rückmeldung kann nicht konfiguriert werden, wenn der stumme SOS-Alarm aktiviert ist.

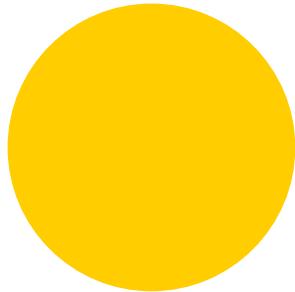
Was tue ich im Fall eines gelben Rückmeldesignals?



Wenn Sie in Sicherheit sind, drücken Sie die rote Hebeltaste. Wenn Sie die Hebeltaste nicht innerhalb der konfigurierten Zeit drücken, gibt ihr gelbes Rückmeldesignal einen roten Alarm an das Überwachungspersonal weiter.

HINWEIS: Das G7 kann so konfiguriert werden, dass ausstehende Rückmeldesignale beim Fahren mit Geschwindigkeiten von über 35 km/h (22 mph) oder während des Ladevorgangs stumm geschaltet werden.

FUNKTIONEN DES GELBEN WARNSIGNALS



● ● ● ● ● ● **Schnelles Blinken** ● ● ● ● ● ● ●

NACHRICHTENVERSAND



Wie empfange ich eine Nachricht?

Ihr Gerät kann Nachrichten vom Überwachungspersonal empfangen. Das G7 informiert Sie mit einem gelben Warnsignal über eine eingehende Nachricht.

Wie sende ich eine Nachricht?

Sie können aus einer Liste von 10 vorprogrammierten Nachrichten wählen, die an das Überwachungspersonal zu senden sind. Die Nachrichten sind in Blackline Live individuell anpassbar. Drücken Sie OK, um das Hauptmenü zu öffnen, bewegen Sie sich mit den Auf- und Ab-Tasten durch das Menü, markieren Sie Ihre Wahl und drücken Sie OK, um die Nachricht zu senden.

Wie sende ich eine persönliche Nachricht?

Am unteren Rand der Liste der vorprogrammierten Nachrichten wird die Möglichkeit geboten, eine aus 16 Zeichen bestehende individuelle Nachricht an das Überwachungspersonal zu senden. Bewegen Sie sich mit den Auf- und Ab-Tasten durch das Alphabet und die Zahlen, drücken Sie OK, um die Auswahl zu bestätigen und zum nächsten Zeichen zu navigieren, bis die Nachricht verfasst ist. Drücken Sie OK, um die Nachricht zu senden.

HINWEIS: Im Bestätigungsfenster Ihrer individuellen Nachricht haben Sie die Möglichkeit die aktuelle Nachricht zu bearbeiten, indem Sie die Auf-Pfeiltaste drücken; drücken Sie OK, um die Nachricht zu senden oder brechen Sie das Senden ab, indem Sie die Ab-Pfeiltaste drücken.

FREISPRECHFUNKTION



Wie verwende ich Zwei-Wege-Sprachanrufe?

Wenn Ihr G7-Servicepaket die Aktivierung von Sprachanrufen umfasst, nimmt Ihre Freisprechanlage automatisch Anrufe vom Überwachungspersonal entgegen. Das G7 informiert Sie über einen solchen Anruf mit einem gelben Warnsignal und Sie hören einen Piepton, der anzeigen, dass ein Sprachanruf verbunden wurde. In lauten Umgebungen kann es notwendig sein, das Gerät herauszunehmen und es nahe an Ihr Ohr zu halten, ähnlich einem Funkgerät.

UNTERBRECHUNG DER NETZWERKVERBINDUNG



Wie sehe ich, ob die Verbindung meines Geräts unterbrochen ist?

Wenn die Verbindung Ihres Geräts zum Blackline-Sicherheitsnetzwerk abbricht, werden Sie nach 5 Minuten mit einem gelben Warnsignal darüber informiert. Diese Dauer ist einstellbar.

AKKU SCHWACH



Wie erkenne ich einen niedrigen Akkustand?

Wenn Ihr Akku-Ladestand unter 20 % sinkt, werden Sie mit einem gelben Warnsignal informiert. Dieser Prozentsatz ist konfigurierbar.

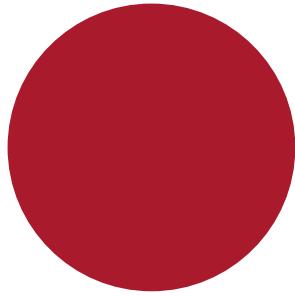
Was tue ich im Fall eines gelben Warnsignals?



Lesen Sie, was auf Ihrem G7-Display steht. Halten Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt, um dem G7 mitzuteilen, dass Sie die Nachricht gelesen haben.

Gelbe Warnsignale betreffen nur Sie und das G7, das Überwachungspersonal wird nicht benachrichtigt.

FUNKTIONEN DES ROTEN ALARMS



● ● ● ● ● ● ● **Schnelles Blinken** ● ● ● ● ● ● ●

STURZ ERKANNT



Was bedeutet, Sturz erkannt?

Wenn Ihr Gerät einen Sturz erkennt und Sie auf das gelbe Rückmeldeignal nicht reagiert haben, informiert das G7 das Überwachungspersonal mit einem roten Alarm. Die Sensitivität der Sturzerkennung ist einstellbar.

BEWEGUNGSLOSIGKEIT ERKANNT



Was bedeutet, Bewegungslosigkeit erkannt?

Wenn Sie sich nicht bewegen und Sie auf das gelbe Rückmeldeignal nicht reagiert haben, informiert das G7 das Überwachungspersonal mit einem roten Alarm. Die Dauer und die Sensitivität der Bewegungslosigkeit sind einstellbar.

FEHLENDE RÜCKMELDUNG



Was bedeutet, Keine Rückmeldung erfolgt?

Wenn diese Funktion aktiviert ist und Sie nicht fähig sind, während der Dauer des gelben Rückmeldesignals zu reagieren, informiert Ihr Gerät das Überwachungspersonal mit einem roten Alarm.

SOS-ALARM



Was ist ein SOS-Alarm?

Wenn Sie Hilfe brauchen, können Sie von Hand einen SOS-Alarm an das Überwachungspersonal senden und sofortige Hilfe an Ihrem Standort anfordern, indem Sie die rote Hebeltaste ziehen.

HINWEIS: Ihr Gerät kann so konfiguriert werden, dass es einen stummen SOS-Alarm an das Überwachungspersonal absetzt, ohne dass eine Leuchte, Ton oder Vibration aktiviert werden.

Was tue ich im Fall eines roten Alarms?



Rote Alarmsignale werden umgehend an das Überwachungspersonal weitergeleitet. Lesen Sie die Hinweise auf Ihrem G7-Display. Halten Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten gleichzeitig gedrückt, um den Ton und die Vibrationen stumm zu schalten. Dadurch wird der an das Überwachungspersonal gesendete rote Alarm nicht abgebrochen.

LiveResponse

Sobald das Überwachungspersonal Ihren roten Alarm bestätigt hat, leuchtet die blaue LiveResponse-Leuchte auf Ihrem Gerät.



Dieses Licht lässt Sie wissen, dass das Fernüberwachungspersonal auf den Alarm reagiert und das Notfallprotokoll Ihres Teams befolgt. Sobald das Überwachungspersonal den roten Alarm bearbeitet hat, schaltet sich die blaue LiveResponse™-Leuchte aus.

Je nach Reaktionsprotokoll setzt ein G7c mit sprachaktiver Übertragung Ihren Freisprecher automatisch mit dem Überwachungspersonal in Verbindung.

Falls ein stummer SOS-Alarm gesendet wird, dann wird die blaue LiveResponse-Leuchte nicht aufleuchten. G7 kann stattdessen so konfiguriert werden, dass das Gerät vibriert und Sie wissen lässt, dass das Fernüberwachungspersonal auf den Alarm reagiert und das Notfallprotokoll Ihres Teams befolgt.

PUSH-TO-TALK (PTT)

Wenn Sie ein G7c mit einem PTT-Servicepaket besitzen und PTT im Konfigurationsprofil Ihres Geräts aktiviert ist, ermöglicht Push-to-talk es Ihnen, Sprachnachrichten mit anderen Nutzern von G7c-Geräten auszutauschen (senden und empfangen), ähnlich wie bei einem Funk sprechergerät. Push-to-talk ist nur auf G7c-Geräten verfügbar.

ÜBERTRAGUNG

Wie sende ich eine PTT-Nachricht?



1. Drücken und halten Sie die rote Hebe tase
2. Wenn das G7c keinen Piepton mehr abgibt, halten Sie die Taste weiterhin gedrückt und beginnen Sie zu sprechen. Halten Sie dabei das Gerät rund 15 cm von Ihrem Mund entfernt.
HINWEIS: Wenn Sie einen O₂-Sensor verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie in das Mikrofon des G7 sprechen und nicht in das Steckmodul, da andernfalls Gasalarme ausgelöst werden könnten.
3. Wenn Sie fertig gesprochen haben, lassen Sie die Hebe tase los. G7 erlaubt PTT-Nachrichten mit einer Länge von bis zu 30 Sekunden.
4. Das G7c gibt erneut einen Piepton ab, um Ihnen mitzuteilen, dass die Nachricht abgehört wurde

EMPFANG

Wie empfange ich eine PTT-Nachricht?



1. Das G7c gibt zweimal einen Piepton ab, um eine eingehende PTT-Nachricht zu melden
2. Das G7c gibt die Nachricht wieder
3. Das G7c gibt erneut einen Piepton ab, wenn die Nachricht beendet ist

HINWEIS: Auf dem Display des G7 wird angezeigt, an welchen Kanal Sie senden oder von welchem Kanal Sie empfangen.

VERFÜGBARE KANÄLE

Kanal 0–99

Die Kanäle 0 bis 99 stehen für die alltägliche Nutzung zur Verfügung. Wenn Sie sich auf einem bestimmten Kanal befinden, können Sie mit Geräten auf demselben Kanal kommunizieren und empfangen Übertragungen vom Kanal Alle Anrufe.

Alle Anrufe

Alle Anrufe ist ein Kanal, auf dem G7c an alle PTT-Geräte in Ihrem Unternehmen übertragen, jedoch nur Übertragungen aus dem Kanal Alle Anrufe hören. Dieser Kanal wird für Sicherheitsbeauftragte oder Manager empfohlen.

Receive Only

Der Kanal Receive Only ermöglicht das Hören von Übertragungen aus dem Kanal Alle Anrufe, kann jedoch nicht an andere Geräte übertragen.

KANALWECHSEL

Wie wechsle ich meinen Kanal?

Ein Ändern des PTT-Kanals kann über die Menüoption „PTT-Kanäle“ vorgenommen werden.

Um eine spezielle Kanalnummer zu ändern:

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü des G7c zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *PTT-Kanäle* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste.
3. Wählen Sie *Kanalnr. eing*
4. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um die erste Ziffer Ihres Kanals einzugeben. So ist die erste Ziffer von Kanal 40 die 4
5. OK-Taste drücken
6. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um die zweite Ziffer Ihres Kanals einzugeben. So ist die zweite Ziffer von Kanal 40 die 0
7. OK-Taste drücken
8. Wählen Sie *Ja*, um zu bestätigen und den Kanal des G7c zu ändern, oder wählen Sie *Bearbeiten*, um Änderungen vorzunehmen

Um zu Receive Only oder Alle Anrufe zu wechseln:

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü des G7c zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *PTT-Kanäle* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
3. Wählen Sie *Receive Only* oder *Alle Anrufe*
4. Lesen Sie die Nachricht auf dem Display
5. Bestätigen Sie mit *Ja*

HINWEIS: Sie können auch zum Menü PTT-Kanäle navigieren, indem Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten in der Hauptanzeige drücken und OK drücken, wenn der aktuelle PTT-Kanal angezeigt wird.

ÄNDERN DER LAUTSTÄRKE

Wie kann ich die Lautstärke bei Push-to-talk ändern?

Das Ändern der Lautstärke eingehender Anrufe kann auf dem Hauptbildschirm von G7 oder im Menü PTT-Kanäle vorgenommen werden. Das Ändern der PTT-Lautstärke beeinflusst nur eingehende Anrufe und wird die Art und Weise, wie die Alarne von G7 ertönen, nicht ändern.

Zum Ändern der Lautstärke auf dem Hauptbildschirm:

1. Halten Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste gedrückt
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um die Lautstärke von G7 auf das gewünschte Niveau einzurichten
3. Zum Speichern drücken Sie die OK-Taste oder warten Sie das Timeout des Bildschirms ab

Zum Ändern der Lautstärke im Menü PTT-Kanäle:

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü des G7c zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *PTT-Kanäle* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
3. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *PTT-Kanäle* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
4. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um die Lautstärke von G7 auf das gewünschte Niveau einzurichten
5. Zum Speichern drücken Sie die OK-Taste oder warten Sie das Timeout des Bildschirms ab

PTT-AUDIOZUBEHÖR



Das G7c ist mit Audiokopplung ausgestattet, um ein Audiozubehör mit Push-to-talk verwenden zu können. Alle Einstellungen für Audiogeräte befinden sich im Hauptmenü des G7, unter Einstellungen > Audiokopplung.

Wie koppel ich ein neues Audiogerät?

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Zubehör* zu navigieren
3. Navigieren Sie zu *Audiokopplung* und drücken Sie die OK-Taste
4. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Neu koppeln* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
5. Versetzen Sie Ihr Audiozubehör gemäß seiner Anleitung in den Kopplungsmodus
6. Wählen Sie Ihr Audiozubehör aus der Liste aus
7. Das G7 informiert Sie per Nachricht, wenn Ihr Gerät erfolgreich verbunden ist. In der Infoleiste auf der Hauptanzeige des G7c erscheint ein Audiozubehör-Symbol

Wie verbinde ich mich wieder mit einem Audiogerät?

Das G7 merkt sich Ihr Audiozubehör und koppelt es automatisch, wenn beide eingeschaltet sind. Falls nicht, können Sie Ihr Zubehör über das Menü Audiokopplung erneut verbinden.

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Einstellungen* zu navigieren
3. Navigieren Sie zu *Audiokopplung* und drücken Sie die OK-Taste
4. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Wieder verbinden* zu navigieren. Drücken Sie die OK-Taste
5. Stellen Sie sicher, dass Ihr Zubehör eingeschaltet ist
6. Das G7c verbindet sich erneut mit Ihrem Audiozubehör. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint in der Infoleiste auf der Hauptanzeige des G7c ein Audiozubehör-Symbol

Wie ignoriere ich ein gekoppeltes Gerät?

1. Drücken Sie die OK-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen
2. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Einstellungen* zu navigieren
3. Navigieren Sie zu *Audiokopplung* und drücken Sie die OK-Taste
4. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um zu *Gerät ignorieren* zu navigieren.
Drücken Sie die OK-Taste
5. Wählen Sie *Ja*, um zu bestätigen, dass Sie Ihr Zubehör ignorieren möchten

HINWEIS: Audiozubehör kann nur für Push-to-talk-Zwecke verwendet werden, nicht für frühzeitige Aktualisierungen oder zur Bestätigung von Rückmeldesignalen.

FIRMWARE-UPDATES

OVER-THE-AIR (OTA) FIRMWARE-UPDATES

Um neue Funktionen anbieten zu können, stellt Blackline Safety periodisch Over-the-Air (OTA) Firmware-Updates zur Verfügung. OTA-Firmware-Updates sind nur verfügbar, wenn sich das G7 in einem Mobilfunknetz befindet. Firmware-Updates umfassen zwei Schritte:

1. Automatisch downloaden
2. Automatisch installieren

Automatischer Download Nachdem ein neues Firmware-Update freigegeben wird, wird G7 das Update herunterladen, sobald sich das Gerät im eingeschalteten Zustand befindet und mit einem Mobilfunknetz verbunden ist. Sobald der Download abgeschlossen ist, kann G7 das Firmware-Update installieren. Die normale Nutzung des G7 wird dabei nicht gestört.

Automatisch installieren



Das vollständig heruntergeladene Update wird automatisch installiert, wenn G7 das nächste Mal eingeschaltet wird. Diese Installation verlängert die Startsequenz um ca. 30-60 Sekunden.

Wenn das grüne Licht nicht mehr blinkt und das G7 verbunden ist, schaltet es sich automatisch ab. Der Benutzer sieht anschließend ein blinkendes blaues und gelbes Licht rechts am LED-Bildschirm; in diesem Zustand reagiert das Gerät nicht. Nach 30-60 Sekunden schaltet sich das G7 wieder ein und zeigt die neue Firmware an, die heruntergeladen wurde.

Nach Fertigstellung übernimmt das G7 wie gewohnt wieder die Überwachung.

⚠ SICHERHEITSWARNUNG: G7 nimmt während des Installationsvorgangs KEINE Überwachung vor.

Spezifische Informationen zu neuen Updates finden Sie unter Support.BlacklineSafety.com.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unser Kundendienstteam.

Firmware Update Kits OTA-Firmware-Updates sind für G7 Bridge nur verfügbar, wenn es sich in einem Funknetz befindet. Wenn es nicht möglich ist, G7 Bridge aus dem ausschließlichen Satellitenverbindungsempfang zu lösen, kontaktieren Sie unser Kundendienstteam, um ein Update-Kit zu erhalten.

SUPPORT

WEITERE INFORMATIONEN

Unter support.BlacklineSafety.com stehen Support- und Schulungsunterlagen für G7 zur Verfügung.

KUNDENDIENST

Für den technischen Support kontaktieren Sie bitte unser Kundendienstteam.

Nordamerika (24 Stunden)

Gebührenfrei: 1-877-869-7212 | sales@blacklinesafety.com

Vereinigtes Königreich (8–17 Uhr GMT)

+44 1787 222684 | eusupport@blacklinesafety.com

International (24 Stunden)

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

SPEZIFIKATIONEN

DETAILLIERTE SPEZIFIKATIONEN

G7 Standard-Sicherheitsfunktionen

Surzkennung und Erkennung einer Bewegungslosigkeit:
Dreiachsiges Beschleunigungsmesser, dreiachsiges Gyrometer,
Software-Verarbeitung, konfigurierbare Sensitivität,
konfigurierbare Zeit für Bewegungslosigkeit

SOS-Hebel: Ziehen Sie den Hebel, um einen SOS-Alarm auszulösen
Stummes SOS: Drücken und halten Sie den Hebel, um einen SOS-Alarm auszulösen

Akku schwach: Konfigurierbarer Schwelwert

Aktualisierung durch den Arbeiter: Konfigurierbarer Timer
(30–180 min, oder Aus), automatische Rückmeldung beim Fahren

Zusätzliche Funktionen des Gas-Steckmoduls

Unterschreitung des Grenzwerts

Überschreitung des Grenzwerts

Zeitgewichteter Mittelwert (TWA)

Kurzzeitgrenzwert (STEL)

Hohe Gas-Warnstufe

Niedrige Gas-Warnstufe

Benachrichtigung Funktionstest und Kalibrierung

Fehlschlagen von Funktionstest und Kalibrierung

Größe und Gewicht

G7 mit Standard-Steckmodul

Größe: 64 mm x 124 mm x 27 mm (2,52" x 4,88" x 1,06")

Gewicht: 162 g (5,7 oz)

G7 mit Eingas-Steckmodul

Größe: 64 mm x 128 mm x 27 mm (2,52" x 5,04" x 1,06")

Gewicht: 167 g (5,9 oz)

G7 mit Viergas-Steckmodul

Größe: 66 mm x 150 mm x 27 mm (2,52" x 5,91" x 1,06")

Gewicht: 192 g (6,8 oz)

G7 mit Multigas-Pumpen-Steckmodul

Größe: 66 mm x 151 mm x 38,5 mm (2,6" x 5,95" x 1,52")

Gewicht: 238 g (8,4 oz)*

Soll-Durchfluss: 300 ml/min

Maximale Schlauchlänge: 30,2 m (99 ft)

Benutzeroberfläche

Grafische Schnittfläche 168 x 144 Pixel, hochkontrastierende Flüssigkristallanzeige mit Frontbeleuchtung, 3-Tasten-Menüsystem, Ein-/Ausschalter (On/Off), Rückmeldetaste (Rückmeldung/stummes SOS), SOS-Hebel (SOS-Alarm absetzen)
Mehrsprachenunterstützung: Ja, EN, FR, ES, NL, DE, IT, PT

Benutzerbenachrichtigung

Grüne SureSafe®-Leuchte: Blinkt (eingeschaltet), kontinuierlich (verbunden)

Gelbe Leuchten oben und vorne: Gelbe Rückmeldesignale und gelbe Warnsignale

Rote Leuchten oben und vorne: Übermittlung des roten Alarms
blaue LiveResponse™ Leuchten oben und vorne: Bestätigung, dass ein Überwachungsteam den Alarm wahrgenommen hat
Alarmindikatoren: Lautsprecher, LED-Leuchten und Vibrationsmotor
Schalldruck Lautsprecher: ~95 dB bei 30 cm (~95 dB bei 11,8")
Sprachanrufe: Freisprech- und Telefon-Modus (nur G7c-Modell)

G7c drahtloser Funkverkehr

Kabellose Abdeckung: 100 Länder, 200 Mobilfunkanbieter
Nordamerika: 2G/3G Funknetz, GSM 850 MHz, PCS 1900 MHz, 3G UMTS-Frequenzbänder 2, 5 und 6
International: 2G/3G Funknetz, E-GSM 900 MHz, DSC 1800 MHz, 3G UMTS-Frequenzbänder 1 und 8

Antenne: Regional optimierte interne Antenne

G7x drahtloser Funkverkehr

Betrieb mit Satelliten-basierter G7 Bridge-Station
Funk: 902,0–928,0 MHz, 1 Watt
Antenne: Intern
Reichweite der Funkverbindung: 2 km (1,25 Meilen) unter realen Bedingungen

Drahtlose Updates

Konfigurationsänderungen des Geräts: Ja,
Over-the-Air-Firmware-Upgrade (Fernverbindung, FOTA): Ja

Ortungstechnologie

GPS-Radio: 48-Kanal, hohe Sensitivität
Assisted-GPS: Ja (nur G7c-Modell)
GPS-Genauigkeit: ~5 m (16 ft) im Freien
Innenbereich-Ortungstechnologie: Blackline Safety Ortungs-Beacons
Häufigkeit der Ortung aktualisierung: G7c 5 min, G7x 15 min (Standard)

Stromversorgung und Akku

Wiederaufladbarer Li-Ion-Akku: 1100 mAh Li-Ion
Akkudauer: 18 Stunden bei 20 °C (68 °F) unter normalen Gebrauchsbedingungen
Ladedauer: 4 Stunden

Umweltbedingungen

Lagertemperatur: -30 °C bis 60 °C (-22 °F bis 140 °F)
Betriebstemperatur: -20 °C bis 55 °C (-4 °F bis 131 °F)
Ladetemperatur: 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)
Ingress Protection: IP67-konform

Genehmigungen

G7c: SAR, RoHS, CE, RCM
Produkt-ID 3567xxxxx
FCC ID: W77G7C IC: 8255A-G7C
Umfasst FCC ID: XPY1CGM5NNN, IC: 8595A-1CGM5NNN

oder

Produkt-ID 3567xxxxx

FCC ID: W77G7C IC: 8255A-G7C

Umfasst FCC ID: XPY1CGM5NNN, IC: 8595A-1CGM5NNN

oder

Produkt-ID 3566xxxxx

Umfasst FCC ID: XPY1CGM5NNN, IC: 8595A-1CGM5NNN

Kanada und USA: Klasse I Division 1 Gruppe A, B, C, DT4;

Klasse I Zone 0 AEx da ia IIC T4; Ex da ia IIC T4 Ga

IECEx: Ex ib IIC T4 Gb

LEL: CSA C22.2 Nr.152; ISA 12.13.01

LEL Pumpen-Steckmodul: CSA C22.2 Nr.152; 0 °C ≤ Ta ≤ 40 °C;
ANSI/ISA-12.13.01; -10 °C ≤ Ta ≤ 40 °C

Klasse I Zone 0 AEx da ia IIC T4; Ex da ia IIC T4 Ga

IECEx: Ex ib IIC T4 Gb

LEL: CSA C22.2 Nr.152; ISA 12.13.01

LEL Pumpen-Steckmodul: CSA C22.2 Nr.152; 0 °C ≤ Ta ≤ 40 °C;
ANSI/ISA-12.13.01; -10 °C ≤ Ta ≤ 40 °C

Garantie

G7: zwei Jahre eingeschränkte Garantie

Steckmodule: Lebensdauer, mit Servicepaket

Blackline Complete: Dreijähriger Ausrüstungs-Leasingvertrag mit drei Jahren Garantie

Blackline Live-Webanwendung

Die Cloud-basierte Sicherheitsmonitoring-Webapp kann allen Kundenbedürfnissen umfassend angepasst werden. Einschließlich Live-Karte, Mitarbeiter-Adressbuch, Funktionen der Nutzer, Alarm-Management, Gerät konfiguration, Alarm-Einrichtungen und Berichterstattung.

Gas Sensor-Spezifikationen

Gas	Sensortyp	Reichweite	Auflösung
Ammoniak (NH ₃)	Elektrochemisch	0-100 ppm	0,1 ppm
Ammoniak (NH ₃) auf breitem Erkennungsbereich	Elektrochemisch	0-500 ppm	1 ppm
Kohlenmonoxid (CO)	Elektrochemisch	0-500 ppm	1 ppm
Kohlenmonoxid (CO) auf breitem Erkennungsbereich	Elektrochemisch	0-2000 ppm	5 ppm
Wasserstoffbeständiges Kohlenmonoxid (CO-H)	Elektrochemisch	0-500 ppm	1 ppm
Kohlendioxid (CO ₂)	NDIR	0-50.000 ppm	50 ppm
Chlor (Cl ₂)	Elektrochemisch	0-20 ppm	0,1 ppm
Chlordioxid (ClO ₂)	Elektrochemisch	0-2 ppm	0,01 ppm
COSH	Elektrochemisch	0-500 ppm CO, 0-100 ppm H ₂ S	1 ppm CO, 0,1 ppm H ₂ S
Wasserstoff (H ₂ S)	Elektrochemisch	0-40.000 ppm	1 % LEL (400 ppm)
Cyanwasserstoff (HCN)	Elektrochemisch	0-30 ppm	0,1 ppm
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	Elektrochemisch	0-100 ppm	0,1 ppm
Schwefelwasserstoff (H ₂ S) auf breitem Erkennungsbereich	Elektrochemisch	0-500 ppm	0,5 ppm
LEL-Infrarot (LEL-IR)	NDIR	0-100 % LEL	1 % LEL
Sauerstoff (O ₂)	Elektrochemisch gepumpt	0-25 % vol	0,1 % vol
Ozon (O ₃)	Elektrochemisch	0-1 ppm	0,01 ppm
Photoionisation (PID)	PID	0-6.000 ppm	0,1 ppm (0-100 ppm), 2 ppm (100-6.000 ppm)
Schwefeldioxid (SO ₂)	Elektrochemisch	0-100 ppm	0,1 ppm

* Bei Blackline den Genehmigungsstatus abfragen. Alle Spezifikationen können geändert werden.

RECHTLICHE HINWEISE UND ZERTIFIZIERUNGEN

RECHTLICHE HINWEISE

Die Informationen in diesem Dokument können ohne Ankündigung geändert werden. Dieses Dokument wird ohne Mängelgewähr bereitgestellt und Blackline Safety Corp. (Blackline[®]) und deren Tochtergesellschaften und Partner übernehmen keinerlei Gewähr für die typografische, technische bzw. sonstige Unrichtigkeiten. Blackline behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen in regelmäßigen Abständen zu ändern. Jedoch übernimmt Blackline keinerlei Verpflichtung, solche Änderungen, Aktualisierungen, Verbesserungen bzw. sonstigen Hinzufügungen in diesem Dokument rechtzeitig für Sie bzw. überhaupt vorzunehmen.

Copyright © 2016 Blackline Safety Corp. Alle Rechte vorbehalten.

Sofrem im vorliegenden Dokument nicht anderweitig bestimmt, darf kein Teil dieser Bedienungsanleitung ohne ausdrückliche vorherige Zustimmung der Blackline Safety Corp. (Blackline[®]) zu irgendeinem Zweck reproduziert, kopiert, weitergegeben, verteilt, heruntergeladen oder auf einem Speichermedium abgelegt werden. Blackline erteilt hiermit die Erlaubnis, eine einzelne Kopie dieses Handbuchs auf einer der möglichen elektronischen Speichergeräte zur Ansicht herunterzuladen und ein Exemplar dieses Handbuchs bzw. einer überarbeiteten Fassung dieses auszudrucken, vorausgesetzt, dass eine solche elektronische Kopie bzw. solch ein ausgedrucktes Exemplar dieses Handbuchs den vollständigen Text dieses Copyright-Hinweises enthält. Weiterhin ist jede nicht genehmigte gewerbliche Vervielfältigung, Verbreitung oder Verwendung dieses Handbuchs bzw. einer überarbeiteten Fassung desselben strengstens untersagt.

Die Blackline, Alert, Locate, Respond. Die Familie der verwandten Marken, Bilder und Symbole, einschließlich Blackline, G7, G7c, G7x, LiveResponse, Loner, Loner IS, Loner IS+, Loner M6, Loner M6i, Loner Mobile, Loner 900 und SureSafe sind ausschließliches Eigentum und ausschließliche Marke der Blackline Safety Corp. Alle anderen Marken, Produktnamen, Firmennamen, Handels- und Dienstleistungsmarken sind Eigentum der jeweiligen Eigentümer.

Garantie

Für Ihr G7 gilt eine Garantie gegen Material- und Herstellungsfehler von bis zu einem Jahr ab Kaufdatum. Um weitere Einzelheiten über Ihre Blackline-Garantie zu erfahren, lesen Sie bitte die Allgemeinen Servicebedingungen.

FCC-Konformität

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Regelungen. Diese Grenzwerte wurden entwickelt, um einen angemesseren Schutz gegen Funkstörungen zu gewährleisten, wenn das Gerät im häuslichen Bereich betrieben wird.

Der Betrieb unterliegt den zwei folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Funkstörungen verursachen und (2) das Gerät muss jegliche empfangenen Funkstörungen hinnehmen, u. a. Störungen, die einen unerwünschten Betrieb auslösen könnten. Hinweis: Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Änderungen oder Modifikationen, die nicht von der für die Konformität verantwortlichen Partei ausdrücklich genehmigt wurden. Derartige Modifikationen können die Befugnis des Benutzers, das Gerät zu betreiben, aufheben.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzwellen und strahlt diese aus und kann Funkstörungen verursachen, wenn es nicht der Anleitung gemäß installiert und benutzt wird. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass in einer bestimmten Installation keine Funkstörungen entstehen. Wenn dieses Gerät den Radio- oder TV-Empfang stört, was durch Ein- und Ausschalten des Gerätes überprüft werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störungen durch mindestens eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Neuorientierung oder Verlegen der Empfangsanlage.
- Erhöhen des Abstandes zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Anschließen des Gerätes an eine Steckdose eines anderen Stromkreises als dem, mit dem der Empfänger verbunden ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrene Radio-/TV-Techniker, wenn Sie weitere Hilfe benötigen.

Die HF-Exposition wurde unter Verwendung des mitgelieferten Gurtschalls getestet. Die Verwendung von Zubehör von Drittanbietern kann zu einer abweichenden, nicht richtlinienkonformen Strahlenbelastung führen.

Konformität mit Industry Canada

Dieses Gerät erfüllt die von der Industry Canada-Lizenz ausgenommenen RSS-Standards. Der Betrieb unterliegt den zwei folgenden Bedingungen:

(1) Das Gerät darf keine Funkstörungen verursachen und (2) das Gerät muss jegliche empfangenen Funkstörungen hinnehmen, u. a. Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts auslösen könnten.

Die HF-Exposition wurde unter Verwendung des mitgelieferten Gurtschalls getestet. Die Verwendung von Zubehör von Drittanbietern kann zu einer abweichenden, nicht richtlinienkonformen Strahlenbelastung führen.

Warnung

Betreiben Sie keine Blackline Safety-Produkte, wenn Sie nicht in der Lage sind, Ihr Mobiltelefon sicher zu bedienen.

Werden Elektrogeräte falsch verwendet, können sie gefährlich sein. Der Betrieb dieses Produkts oder ähnlicher Produkte muss stets unter Aufsicht eines Erwachsenen erfolgen. Erlauben Sie keinesfalls Kindern, das Innere eines Elektrogeräts zu berühren, und lassen Sie sie nicht mit Kabeln spielen.

Sie sollten Blackline-Produkte nicht außerhalb der spezifizierten Betriebs- oder Lagerungstemperaturen bedienen oder aufzubewahren. Beachten Sie den Abschnitt „Technische Daten“ zu weiteren Informationen.

Die Produkte von Blackline können einen integrierten Lithium-Ionen-Akkupack enthalten. Wenden Sie sich in Bezug auf die Entsorgung Ihres Geräts an eine Stelle für Altgeräte-Recycling in Ihrer Nähe. Entsorgen Sie die Produkte von Blackline nicht mit dem Hausmüll.

EIGENSICHER

Eigensicher

Dieses Gerät ist als eigensicher zur Nutzung in Klasse I Division 1 Gruppe A, B, C, D T4; Ex da IIC T4 Ga; Klasse I Zone 0 AEx da la Gruppe A,B,C,D T4 Ga Gefahrenbereiche (eingestuft) zertifiziert. G7x ist als Ex ib IIC T4 Gb unter IECEx zertifiziert.

Sécurité intrinsèque

Cet appareil est certifié à sécurité intrinsèque pour l'usage en classe I division 1 groupe A,B,C,D T4; Ex da IIC T4 Ga; classe I zone 0 AEx da la groupe IIC T4 Ga dans les lieux classés comme dangereux.

CSA: 70098755

UL 60079

Klasse I Division 1 Gruppen A,B,C,D T4

Klasse I Zone 0 AEx da la IIC T4 Ga

CAN/CSA C22.2 No. 60079

Ex da la IIC T4 Ga

IECEx/ATEX: IECEx CSA 17.0005; Siria

17ATEX2083X

IEC 60079; EN 60079

G7c: Ex da la IIC T4 Ga

G7x: Ex ib IIC T4 Gb

Ex da la IIC T4 Ga



-20 °C <= Ta <= +55 °C

Basisgerät Prod.-Nr.,G7*-Nr.* (* = c, x oder leer; Nr. = NA, EU oder AZ)

Steckmodul: Standard Prod.-Nr.,Z| Eingas Prod.-Nr.,S-*# | Multigas Prod.-Nr.,Q-###*

| Pumpermodul Prod.-Nr.,P-###*# (# = elektrochemische Sensorerkennung oder,X* für ohne Sensor)

Vorsicht: Aus Sicherheitsgründen darf diese Ausrüstung nur von qualifizierten Personen bedient und gewartet werden. Hohe, die Grenzwerte überschreitende Messwerte können auf explosionsfähige Konzentration hinweisen.

explosionsgefährdeten Bereich mit einem Ladegerät aufgeladen werden, das speziell für die Verwendung mit dem Gerät vorgesehen ist (z. B. Teilenummer SAW06D-050-1000xx, hergestellt von Shenzhen Shi Ying Yuan Electronics Co., Ltd.); als SELV oder Klasse 2 gemäß IEC 60950, IEC 61010-1 oder einem entsprechenden IEC-Standard zugelassen. Die maximale Spannung und die maximale Stromstärke vom Ladegerät dürfen 5,625 VDC bzw. 2 A nicht überschreiten.

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

Das Gerät darf nur in einem nicht

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 SAW06D-050-1000xx, fabriquée par Shenzhen Shi Ying Yuan Electronics Co., Ltd.) 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 5,625Vdc et 2A.

Standards:

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0: 2015

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

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-1: 2016

C22.2 Nr. 152 - M1984 (R2011)

UL 913, Achte Ausgabe

UL 60079-0: Sechste Ausgabe

UL 60079-11: Sechste Ausgabe

UL 60079-1: Siebte Edition

ANS/ISA 12.13.01: 2000

EN 60079-0: 2012/A11:2013

EN 60079-11: 2012

EN 60079-1: 2014

IEC 60079-0: 2011 6. Ausgabe

IEC 60079-11: 2011 6. Ausgabe

IEC 60079-1: 2014 7. Ausgabe

Konsultieren Sie die Sicherheitsfachleute Ihres Unternehmens zu weiteren Informationen zum Thema Eigensicherheit sowie zu sämtlichen Richtlinien, Verfahren, Einrichtungen oder Standorten innerhalb von Einrichtungen, die mit der Eigensicherheit in Verbindung stehen.

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 | Kanada

blacklinesafety

www.BlacklineSafety.com