

GASBADGE^{PLUS}®

Einzelgasmonitor zum Personenschutz

Aktivierung • Betrieb • Störungsbehebung



Artikelnummer: 17120932
Revision: 1.2
Ausgabedatum: 7. November 2005

*Ausgaben dieser Betriebsanleitung
in anderen Sprachen befinden sich
auf www.indsci.com.*

Inhaltsverzeichnis

Warn- und Vorsichtshinweise.....	3
Hardware-Überblick	4
Auspacken des Gerätes	4
Anzeige-Überblick.....	5
Aktivierung.....	6
Countdown-Bildschirm.....	6
Verwenden der Schnellstartanleitung	7
Betriebsablauf	7
Allgemeiner Betrieb	10
Gasüberwachungs-Bildschirm	10
Ereignisprotokoll	11
Verbleibende Batteriedauer	11
Spitzenmesswert	13
Konfigurationsmodus	14
Einführung	14
Sicherheitscode	14
Bump-Test	15
Nullsetzung einleiten (Nur für Gefahrenstoff-Sensoren – Für Sauerstoff zum Abschnitt Kalibrierung vorgehen).....	15
Nullsetzung fehlgeschlagen	16
Nullsetzung erfolgreich.....	17
Kalibrierung	18
Tage seit Kalibrierung.....	20
Ereignisprotokoll	21
Drucken einleiten.....	21
Unterer Alarmsollwert	22
Oberer Alarmsollwert	23
Sollwert für die Kal.-Gaskonzentration	24
Anzeigeart einstellen.....	25
Konfidenzanzeiger einstellen.....	26
Sicherheitscode einstellen	27
Gesamtalarmzeit	27
Softwareversion	28
Bildschirm Gerätetest.....	29
DataLink (Optionales Zubehör).....	29
CalPlus™ Kalibrierstation (Optionales Zubehör)	30
Störungsbehebung	30
Diagnose häufig auftretender Störungen.....	30
Alarmbildschirm	31
Batterieausfall	31
Systemfehler oder Fehlender Sensor.....	32
Unerwarteter Gerätefehler	32
Bestellinformation – Zubehörteile und Anschlussgeräte	33
Allgemeine technische Daten	34
Sensorspezifikationen	35
Behördliche Zertifizierungen.....	35
Garantie	36
Haftungsbeschränkung	36
Index	Error! Bookmark not defined.

Warn- und Vorsichtshinweise

WICHTIG: Die Nichtdurchführung bestimmter Verfahren bzw. die Nichtbeachtung bestimmter Bedingungen kann das Leistungsverhalten dieses Produkts beeinträchtigen. Um maximale Sicherheit und optimale Leistung zu gewährleisten, lesen und befolgen Sie bitte die nachstehend aufgeführten Verfahren und Bedingungen.



WICHTIG: Vor Inbetriebnahme des Monitors dieses Handbuch bitte sorgfältig durchlesen.



WARNUNG: Explosionsgefahr - Der GasBadge Plus enthält keine wartbaren Teile.



WARNUNG: Der Austausch von Komponenten kann die intrinsische Sicherheit des Monitors beeinträchtigen.



WARNUNG: Das Gerät enthält eine Lithiumbatterie, die bei Missbrauch des Gerätes auslaufen oder explodieren kann. Bitte nicht auseinander nehmen oder ins Feuer werfen.



Nur für Europa: Der GasBadge Plus wurde zur Einhaltung der folgenden Normen bei einem Kalibrierungsintervall von maximal 30 Tagen zertifiziert: 1) EN 45544-1 für die CO-Leistung über den Bereich von 0-500 PPM bzw. für die H₂S-Leistung über den Bereich von 0-100 PPM; und 2) EN50104 für die Leistung des O₂-Sensors über den Bereich von 0-25%.



Der GasBadge Plus ist zur Verwendung bei Umgebungstemperaturen zwischen -20 °C und +60 °C zertifiziert.



Der GasBadge Plus erfüllt die einschlägigen Bestimmungen der Europäischen ATEX-Direktive 94/9/EC und der EMC-Direktive 89/336/EEC, geändert durch Direktiven 92/31/EEC, 92/31/EEC und 93/68/EEC.



Das EC Typenprüfungszertifikat ist DEMKO 05 ATEX 0503099X mit Kennzeichnungscode EEx ia IIC T4, für Gerätegruppe und Kategorie II 2G.



Die GasBadge Geräte (Artikelnummer: 18100050) sind unter Bezugnahme auf veröffentlichte Normen der Direktive 72/23/EEC konstruiert, um elektrische Gefahren auszuschließen und 1.2.7 des Annex II der Direktive 94/9/EC zu erfüllen.



Der GasBadge Plus ist mit Symbol „Exia“ gekennzeichnet, das von der Canadian Standards Association verwendet wird, um das Gerät als INTRINSISCH SICHER auszuweisen.



Vor der täglichen Verwendung sollte ein Bump-Test durchgeführt werden. Wenn das Gerät den Bump-Test nicht besteht, ist eine vollständige Kalibrierung angeraten.



Um die elektromagnetische Interferenz (EMI) und Hochfrequenzstörungen in der Anwendungsumgebung auf ein Minimum zu reduzieren, werden die Alarmfunktionen des GasBadge Plus nicht beeinflusst, wenn das Gerät in die Nähe von handgehaltenen Radios¹ gebracht wird. Dies gilt für alle für dieses Gerät spezifizierten Sensoren.



Die Alarmsignalöffnung bitte niemals abdecken oder Fremdkörper hineinstecken. Die Öffnung muss von Fremdkörper freigehalten werden, da andernfalls Alarmsignale, die bei einem Alarmzustand abgegeben werden, nicht gehört oder identifiziert werden können.



Verständigen Sie bitte umgehend Ihren Kundendienstvertreter, wenn Sie vermuten, dass Ihr GasBadge Plus nicht korrekt funktioniert.

¹ Im Abstand von 1 m von einem handgehaltenen Radio mit einem elektromagnetischen Signal von bis zu 5 Watt im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,4 GHz

Hardware-Überblick



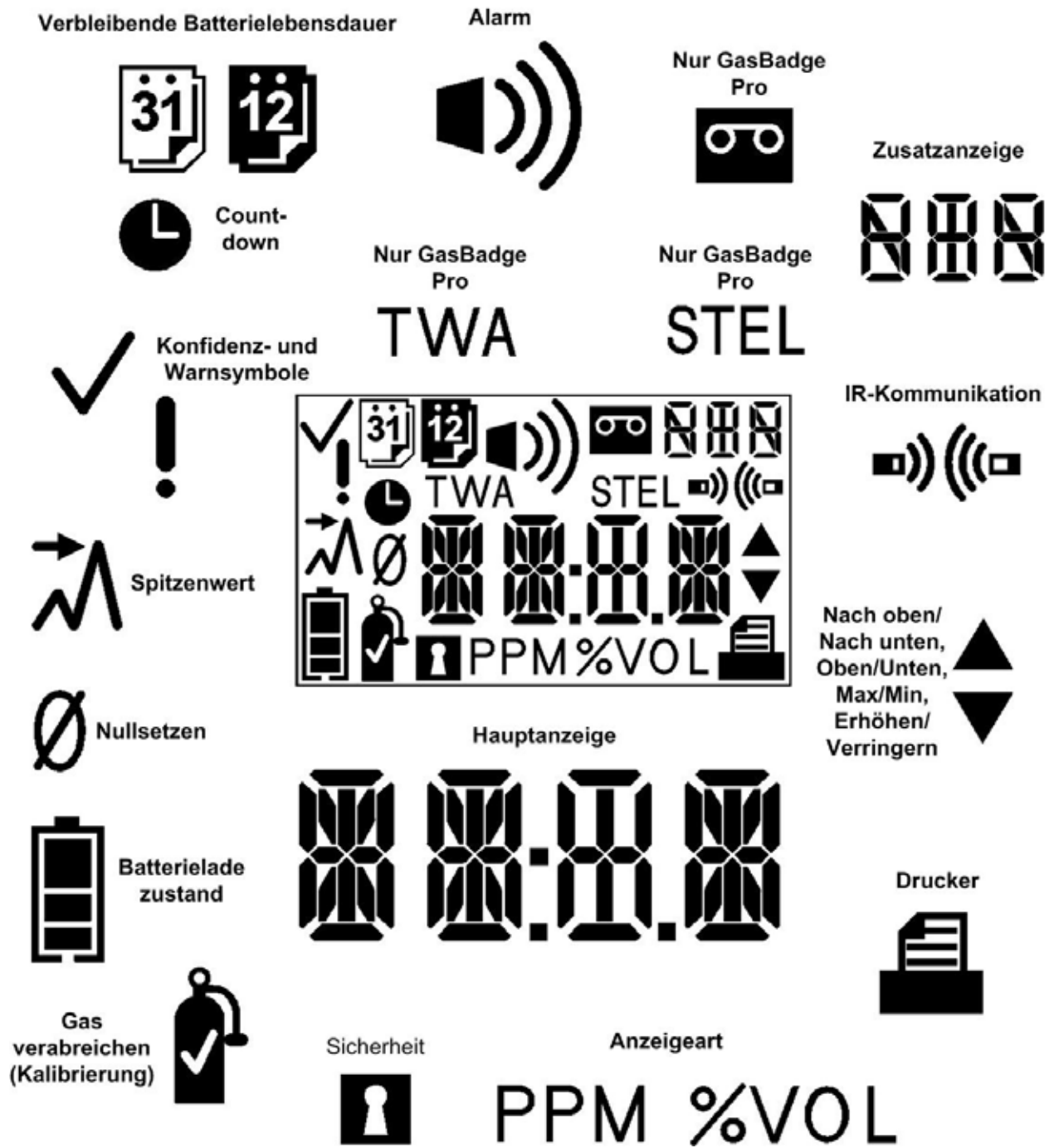
Auspacken des Gerätes

Der Versandkarton sollte die folgenden Artikel enthalten. Bitte vergewissern Sie sich, dass alle Artikel vorhanden sind, bevor Sie den Karton wegwerfen.

Menge	Artikelnummer	Beschreibung
1	18100050-X	GasBadge® Plus Monitor
1	17120908	Gürtelclip
1	17120932	Handbuch
1	17124033	Kal-Becher
1	17093659	Urethanschlauch
1	17121385	Schnellstartanleitung

Sollten Artikel fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler für Produkte von Industrial Scientific oder setzen Sie sich telefonisch mit Industrial Scientific Corporation in Verbindung, Rufnummer 1-800-DETECTS (338-3287) innerhalb der USA und Kanada oder 412-788-4353.

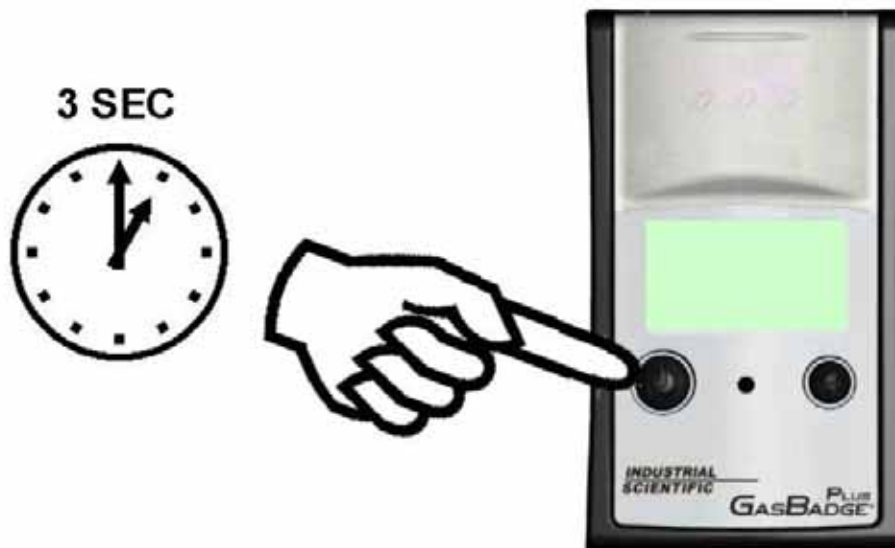
Anzeige-Überblick



LCD-Anzeige

Aktivierung

Zum Einschalten des GasBadge Plus die Modustaste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten.



Aktivieren des GasBadge Plus Monitors zum Personenschutz

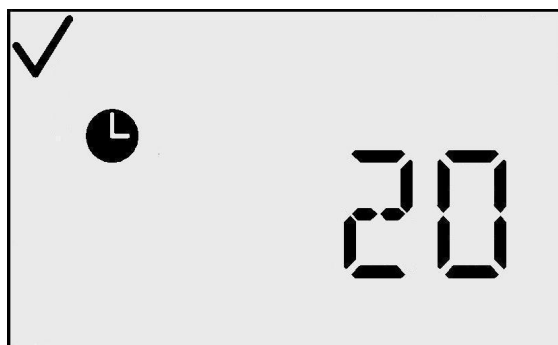
Alle Alarmanzeigen, die linke LED, die rechte LED, der Lautsprecher, der Vibrationsalarm und die Hintergrundbeleuchtung werden 1 Sekunde lang getestet. Nach dem Segment- und Alarmanzeigetest zeigt das Gerät die Softwareversion an.

WICHTIG: Sobald der GasBadge Plus aktiviert ist, kann er nicht mehr abgeschaltet werden.

HINWEIS: Bei jedem Knopfdruck wird die Hintergrundbeleuchtung für 3 Sekunden aktiviert.

Countdown-Bildschirm

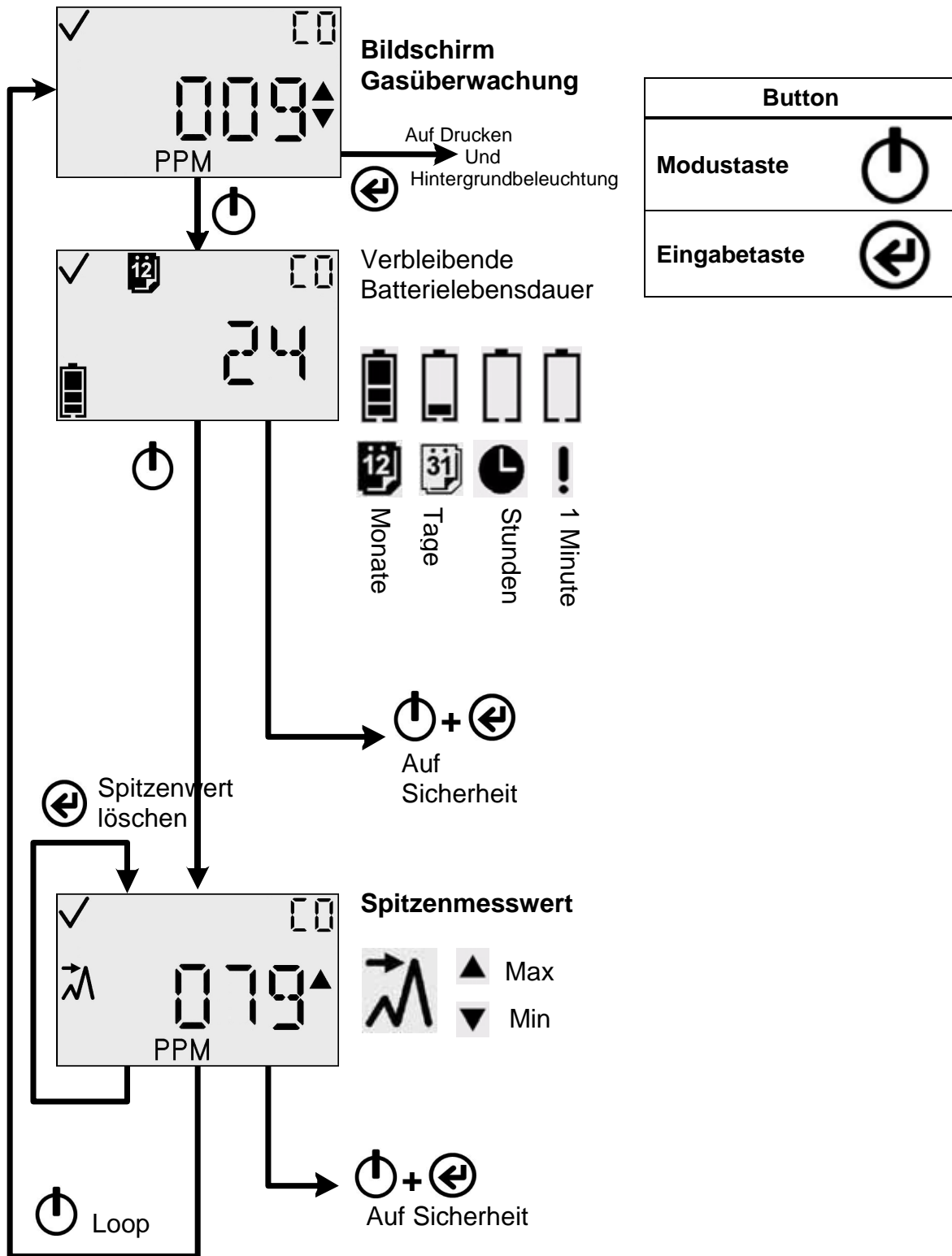
Der Countdown-Bildschirm erscheint nach der Anzeige der Softwareversion. Die Primäranzeige beginnt mit einem Countdown von 20 Sekunden. Nach dem Countdown geht der GasBadge Plus auf den Bildschirm Gasüberwachung über. Die Konfidenz-Kontrollanzeige ist zu diesem Zeitpunkt aktiv und zeigt an, dass alle internen Tests erfolgreich durchgeführt wurden.



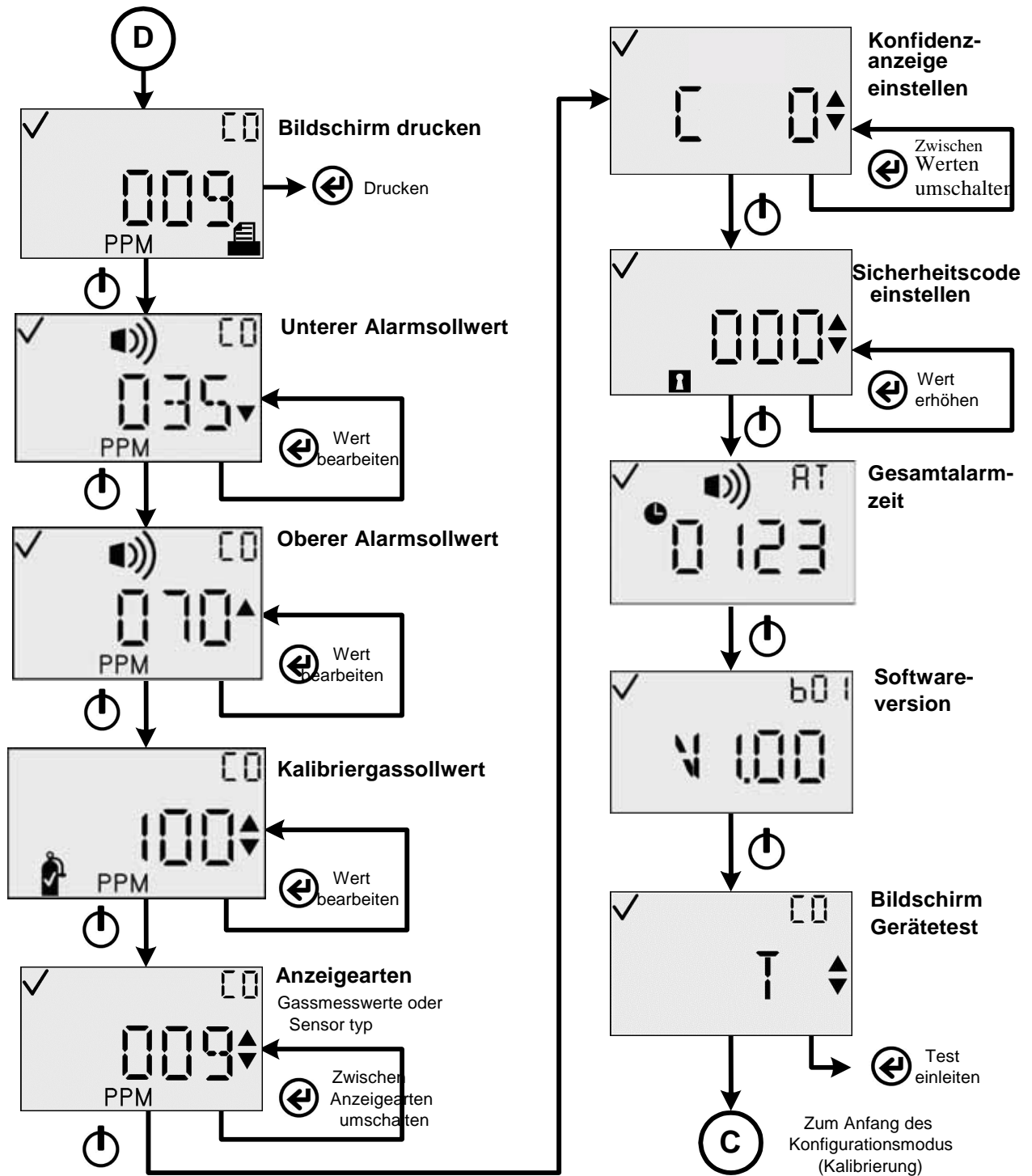
Countdown-Bildschirm

Verwenden der Schnellstartanleitung

Betriebsablauf



Konfigurationsmodus (Fortsetzung)



Allgemeiner Betrieb

Gasüberwachungs-Bildschirm

Der primäre Betriebsbildschirm ist der Gasüberwachungs-Bildschirm. Er verwendet drei verschiedene Arten von Anzeigen:

- Konzentration in PPM (für Gefahrenstoff-Sensoren)
- Konzentration in Volumenprozent (für Sauerstoff-Sensoren)
- Gas-Sensor (wählbar für je einen Sensortyp).

Die Eingabetaste aktiviert die Hintergrundbeleuchtung und leitet den IR-Druckvorgang ein.





Bei einer Gaskonzentration, die die unteren oder oberen Konzentrationsgrenzwerte unter- bzw. überschreitet, schaltet das Gerät auf einen Alarmbildschirm. Bei Erkennung eines Alarms auf einem der normalen Betriebsbildschirme – wie Batteriedauer, Spitzenwert oder Drucken einleiten – schaltet das Gerät auf den Gasüberwachungs-Bildschirm zurück.. Ein Alarm wird auf dem Bildschirm durch den Alarmanzeiger und den Nach-Oben- oder Nach-Unten-Anzeiger angezeigt, der einen unteren bzw. oberen Alarm anzeigt.



Bildschirm Oberer Alarm

Diese Symbole erscheinen zusätzlich zu den Werten und Symbolen, die normalerweise auf dem aktuellen Überwachungsbildschirm angezeigt werden. Von diesem Bildschirm aus kann man mit Hilfe der Modustaste die einzelnen Menüs durchlaufen.

Vom Überwachungsbildschirm abrufbare Aktivitäten

Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Anzeige der verbleibenden Batteriedauer
Drücken der Eingabetaste 	Hintergrundbeleuchtung wird eingeschaltet; IR-Drucken wird eingeleitet
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)  + 	Wenn Sicherheitscode > 0, auf "Sicherheitscode eingeben" gehen Wenn der Sicherheitscode auf dem Bildschirm korrekt ist, auf Nullsetzung einleiten (oder Kalibrierungsbildschirm für O ₂) gehen

HINWEIS: Bei einem Überbereichszustand wird ein blinkendes „OR“ (over-range) angezeigt. Alle Überbereichswerte im Ereignisprotokoll oder in den Spitzenwerten werden den Grenzwerten des Messbereichs des Sensors entsprechend auf- oder abgerundet.

Ereignisprotokoll

Der GasBadge Plus speichert Alarmereignisse in einem permanenten Speicher. Die letzten 15 Alarmereignisse werden mit Continuous-Loop-Logging gespeichert. Für jedes Ereignis werden die folgenden Informationen gespeichert:

- Gastyp
- Spitzenbelastungswert (ppm oder %)
- Verbleibende Batteriedauer vor dem Alarmereignis
- Alarmdauer in Minuten/Sekunden
- kumulative Alarmzeit vor dem Alarmereignis
- relative Zeit, zu der der Alarm auftrat.

Verbleibende Batteriedauer

Der Bildschirm Verbleibende Batteriedauer zeigt die verbleibende Batteriedauer in Monaten an. Der Batterieanzeiger zeigt den Batteriezustand als niedrig, halbvoll oder voll aufgeladen an. Das Monatssymbol zeigt die Zahl der verbleibenden Monate an. Das Gerät zeigt weiterhin den Sensortyp auf der Zusatzanzeige und, falls zutreffend, den Kontrollanzeiger an.

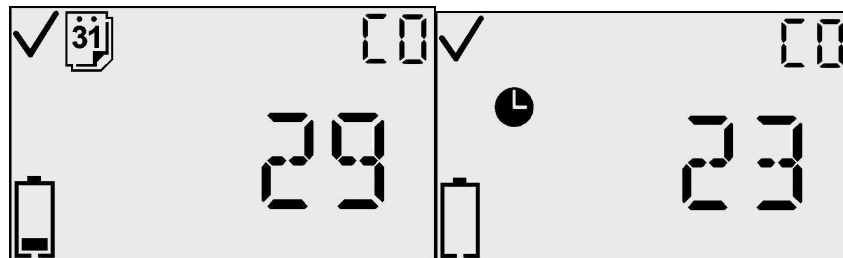


Bildschirm Verbleibende Batteriedauer - Monate

Dieser Bildschirm wird 30 Sekunden lang angezeigt, um danach wieder auf den Gasüberwachungs-Bildschirm umzuschalten. Drücken der Modustaste in diesem Bildschirm führt zum Vorrollen auf den Bildschirm Spitzengasmesswert.






Wenn die verbleibende Batteriedauer 31 Tage oder weniger beträgt, wird die Batteriedauer in Tagen angezeigt, und das Tagesymbol ersetzt das Monatssymbol. Wenn die verbleibende Batteriedauer 24 Stunden oder weniger beträgt, wird die Batteriedauer in Stunden angezeigt, und das Uhrensymbol ersetzt das Monats- bzw. Tagesymbol.

Der GasBadge Plus hat eine Anzeige für eine fast entladene Batterie, die bei einer verbleibenden Betriebszeit von weniger als 4 Stunden jede Minute ein Signal abgibt. Bei unter einer Minute Laufzeit warnt das Gerät mit einem Signalton vor dem unmittelbar bevorstehenden Abschalten des Gerätes. Wenn der Batterie-Countdown bei 7 Tagen oder darunter liegt, blinkt das Symbol der leeren Batterie kontinuierlich auf dem Primärbildschirm und blinkt auf dem Bildschirm Verbleibende Batteriedauer.

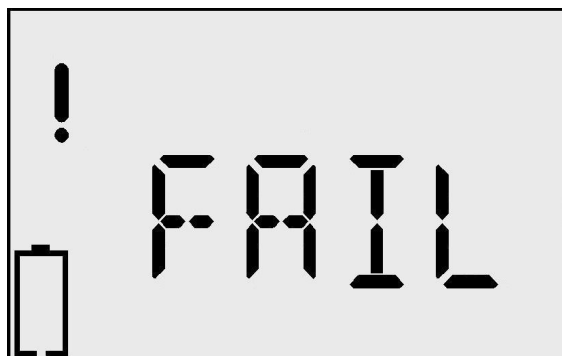


Bildschirm Verbleibende Batteriedauer – Tage (links) und Stunden (rechts)

Vom Bildschirm Verbleibende Batteriedauer abrufbare Aktivitäten




Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Anzeige des Spitzengasmesswerts
Drücken der Eingabetaste 	Hintergrundbeleuchtung wird eingeschaltet
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)  + 	Wenn Sicherheitscode > 0, auf "Sicherheitscode eingeben" gehen Wenn der Sicherheitscode auf dem Bildschirm korrekt ist, auf "Nullsetzung einleiten" (oder Kalibrierungsbildschirm für O ₂) gehen
30-Sekunden-Zeitsperre 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
Gasalarm	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Wenn eine Minute Batterielaufzeit übrigbleibt, erscheint der Bildschirm Batterieausfall, zusammen mit den Alarmanzeigen, was bedeutet, dass das Ende der Betriebsdauer des Gerätes unmittelbar bevorsteht. Nach Ablauf der Minute führt das Gerät eine ordnungsgemäße Software-Abschaltung durch.



Bildschirm Batterieausfall

Vom Bildschirm Batterieausfall abrufbare Aktivitäten

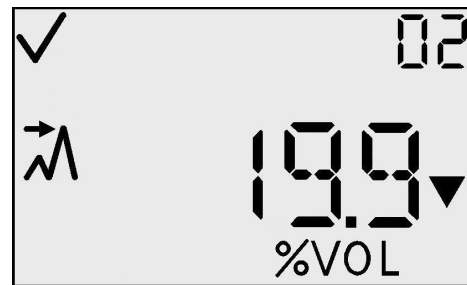
Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Keine Reaktion
Drücken der Eingabetaste 	Keine Reaktion
60-Sekunden-Zeitsperre 	Gerät schaltet sich ab

Spitzenmesswert

Der Bildschirm Spitzenmesswert zeigt den Spitzenmesswert seit der letzten Löschung des Spitzenwerts an. Der Spitzenmesswert wird vom zugehörigen Konzentrationsanzeiger (PPM oder %VOL) und dem zugehörigen Nach-Oben- oder Nach-Unten-Anzeiger begleitet, der einen Maximalwert (für Gefahrenstoffe) bzw. einen Minimalwert (für Sauerstoff) repräsentiert. Diese Anzeige schaltet nach 30 Sekunden wieder auf den Gasüberwachungs-Bildschirm um. Drücken der Modustaste bei diesem Bildschirm führt zum Zurückrollen auf den Bildschirm Gasüberwachung.



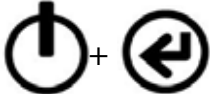

Drücken der Eingabetaste auf dem Bildschirm Spitzenmesswert löscht den Spitzenwert. Bei O₂-Geräten wird der Entsättigungsspitzenwert gelöscht und der Sauerstoffwert auf 20,9 % gesetzt.

HINWEIS: Der GasBadge Plus speichert den maximalen Gasmesswert (bei einem Gefahrenstoff-Sensor) und den minimalen Gasmesswert (bei einem O₂-Sensor) zur späteren Ansicht.



Bildschirme Gefahrenstoff-Spitzenmesswert (links) und Spitzenmesswert der Sauerstoffverarmung (rechts)

Vom Bildschirm Spitzenmesswert abrufbare Aktivitäten

Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
Drücken der Eingabetaste 	Spitzenwert wird gelöscht; Hintergrundbeleuchtung wird eingeschaltet
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.) 	Wenn Sicherheitscode > 0, auf Sicherheitscode eingeben gehen Wenn der Sicherheitscode auf dem Bildschirm korrekt ist, auf Nullsetzung einleiten (oder Kalibrierungsbildschirm für O ₂) gehen
30-Sekunden-Zeitsperre 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
Gasalarm	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Konfigurationsmodus

HINWEIS: Eine Ansicht des Konfigurationsmodus als Ablaufdiagramm ist auf den Seiten 6 und 7 dargestellt.

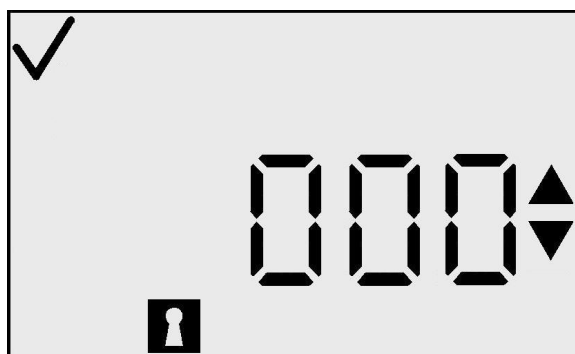
Einführung

Der Konfigurationsmodus wird verwendet, um verschiedene Optionen zu ändern oder einzurichten, und um das Gerät auf Null zu setzen und zu kalibrieren. Gasalarmanzeigen treten im Konfigurationsmodus auf, abgesehen von zwei Ausnahmen: während der Nullsetzung und der Kalibrierung treten keine Alarmer auf, und Gasalarmer führen nicht dazu, dass der Menüverlauf zum Bildschirm Gasüberwachung zurückkehrt. Der Konfigurationsbildschirm ist vom normalen Betriebsbildschirm aus abrufbar, indem beide Tasten beim Gasüberwachungs-Bildschirm 3 Sekunden lang gedrückt gehalten werden. Wenn die Modus- und Eingabetaste 3 Sekunden lang gedrückt gehalten werden während sich das Gerät im Konfigurationsmodus befindet, schaltet das Gerät vom Konfigurationsbildschirm auf den Gasüberwachungs-Bildschirm zurück. Darüber hinaus schaltet das Gerät von allen Punkten des Konfigurationsbildschirms aus (mit Ausnahme des Nullsetzens und Kalibrierens) auf den Gasüberwachungs-Bildschirm zurück, wenn 30 Sekunden lang keine Tasten betätigt werden.

Sicherheitscode

Der Bildschirm Sicherheitscode ist der erste Bildschirm im Konfigurationsmodus. Der Standard-Sicherheitscode ist 000. Wenn dieser Wert als Sicherheitscode gespeichert ist, überspringt das Gerät diesen Bildschirm und zeigt den Bildschirm Nullsetzung einleiten an.



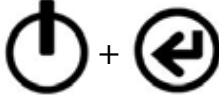

Beim Abruf des Bildschirms Sicherheitscode eingeben wird "000" in großen Ziffern angezeigt. Alle Ziffern der Primäranzeige blinken, was bedeutet, dass sie geändert werden können. Beginnen Sie mit der Eingabe des Sicherheitscodes, indem Sie den Eingabetaste drücken. Kurzzeitiges Drücken der Eingabetaste erhöht den Sicherheitscode um eine Zahl. Durch längeres Drücken der Eingabetaste lassen sich die Zahlen schneller ändern.



Bildschirm Sicherheitscode eingeben

Wenn der gewünschte Code erreicht ist, lässt sich durch Drücken der Modustaste der nächste Konfigurationsbildschirm abrufen, d.h. der Bildschirm Nullsetzung einleiten (oder, bei O₂-Sensoren, der Bildschirm Kalibrierung einleiten). Wenn die Modustaste gedrückt wird, während der falsche Code angezeigt wird, schaltet das Gerät vom Konfigurationsbildschirm auf den Bildschirm Gasüberwachung zurück.

Vom Bildschirm Sicherheitscode eingeben abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Wenn der Sicherheitscode auf dem Bildschirm korrekt ist, auf Nullsetzung einleiten (oder Kalibrierungsbildschirm für O ₂) gehen Wenn der Sicherheitscode auf dem Bildschirm falsch ist, auf den Bildschirm Gasüberwachung gehen
Drücken der Eingabetaste		Anzeigewert erhöhen
Gedrückt halten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Bump-Test

WICHTIG: Vor der täglichen Verwendung sollte ein Bump-Test durchgeführt werden. Wenn das Gerät den Bump-Test nicht besteht, ist eine vollständige Kalibrierung angeraten. Ein Bump-Test oder eine Funktionsprüfung ist eine kurzzeitige Belastung des Monitors mit einer Gaskonzentration, die über dem untersten Alarmsollwert des Sensors liegt.

Nullsetzung einleiten (Nur für Gefahrenstoff-Sensoren – Für Sauerstoff zum Abschnitt Kalibrierung vorgehen)

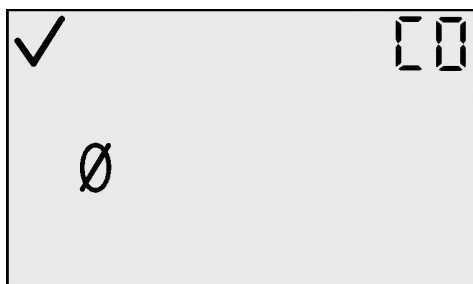
WICHTIG: Vor der Nullsetzung muss das Gerät in eine Frischluftumgebung gebracht werden. Wenn Hintergrundgase anwesend sind, wird die Verwendung eines Nullluftzylinders zur Nullsetzung empfohlen.

Der Null-Bildschirm ermöglicht Ihnen, mit dem Nullsetzverfahren (für Gefahrenstoff-Sensoren) zu beginnen, indem Sie den Eingabetaste drücken. Das Blinken des Null-Symbols zeigt an, dass die Nullsetzung beginnt, sobald die Eingabetaste gedrückt wird. Für Sauerstoff-Sensoren wird dieser Bildschirm nicht angezeigt. Drücken der Modustaste während dieser Anzeige führt zum Bildschirm Tage seit Kalibrierung.

Während des Nullsetzens zeigt die Anzeige das Null-Symbol, den Gastyp und ein blinkendes Uhrensymbol, was darauf hinweist, dass dieser Schritt eine Weile dauert. Nach

GasBadge® Plus Einzelgasmonitor zum Personenschutz

Abschluss dieses Schrittes zeigt das Gerät entweder „Pass“ (Bestanden) oder „Fail“ (Fehlgeschlagen) an.



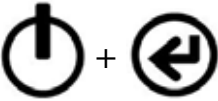



Bildschirm Nullsetzung einleiten



Nullsetzen läuft...

Vom Bildschirm Nullsetzung einleiten abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Anzeige des Bildschirms Tage seit Kalibrierung
Drücken der Eingabetaste		Anzeige von Nullsetzung läuft...
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Nullsetzung fehlgeschlagen

Der Bildschirm Nullsetzung fehlgeschlagen wird als ein Null-Symbol und ein blinkendes Warnsymbol angezeigt. Das Gerät zeigt in diesem Zustand in regelmäßigen Abständen von 15 Sekunden einen Alarm an, um Batteriekapazität zu sparen.





Dieser Bildschirm erlaubt Ihnen nur, den Nullsetzvorgang durch Drücken der Eingabetaste zu wiederholen.



Bildschirm Nullsetzung fehlgeschlagen

HINWEIS: Wenn das Gerät im Zustand Nullsetzung fehlgeschlagen an die CalPlus™ Kalibrierstation angeschlossen ist, werden die Alarme NICHT aktiviert, bis das Gerät von der Bump-/Kalibrierstation getrennt wird.

Vom Bildschirm Nullsetzung fehlgeschlagen abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Keine Reaktion
Drücken der Eingabetaste		Anzeige von Nullsetzung läuft...
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)	 + 	Keine Reaktion






Nullsetzung erfolgreich

Der Bildschirm Nullsetzung erfolgreich zeigt an, dass das Nullsetzverfahren erfolgreich beendet wurde. Nach 5 Sekunden wird der Bildschirm Kalibrierung angezeigt.



Bildschirm Nullsetzung erfolgreich

Vom Bildschirm Nullsetzung erfolgreich abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Anzeige des Bildschirms Nullsetzung einleiten
Drücken der Eingabetaste		Anzeige des Bildschirms Kalibrierung
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)	 + 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
5-Sekunden-Zeitsperre		Anzeige des Bildschirms Kalibrierung

Kalibrierung

Kalibrierung mit Umgebungsluft (Nur für Sauerstoff-Sensoren)

HINWEIS: Zur Sauerstoff-Kalibrierung kann saubere Umgebungsluft verwendet werden. Falls eine saubere Umgebungsluft fraglich ist, oder eine Kalibrierung mit einem Nullluftzylinder bevorzugt wird, gehen Sie bitte zum Abschnitt Kalibrierung mit Gaszylindern.

Wenn die Kal-Gasflasche auf dem Bildschirm erscheint, drücken Sie die Eingabetaste, um mit der Kalibrierung zu beginnen.

Nach Abschluss der Kalibrierung ertönt ein Signalton, und es wird entweder Cal Passed (✓) (Kal. erfolgreich) oder Cal Failed (!) (Kal. fehlgeschlagen) zusammen mit der Messbereichsreserve des Sensors angezeigt. Wenn die Kalibrierung erfolgreich war, wird durch Drücken der Modustaste der Bildschirm Tage seit letzter Kalibrierung angezeigt. Wenn die Kalibrierung fehlgeschlagen ist, siehe Diagramm Vom Bildschirm Kalibrierung fehlgeschlagen abrufbare Aktivitäten.



Kalibrierbecher



Bildschirm Kalibrierung



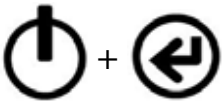

Kalibrieren mit Gaszylindern (Gefahrenstoffsensoren oder Kalibrierung mit Nullluftzylinder)

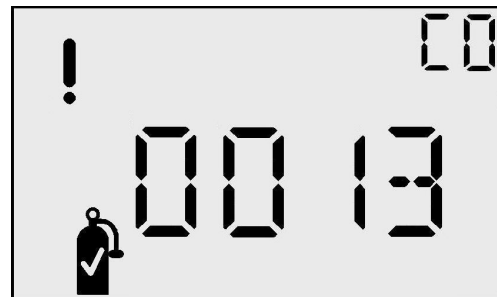
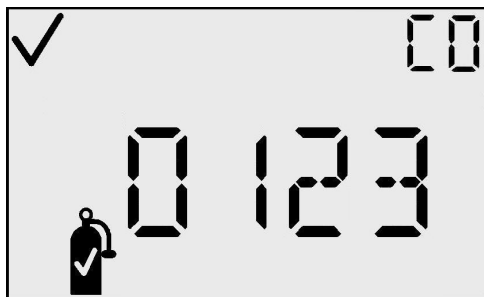
Setzen Sie den mitgelieferten Kalibrierbecher auf das obere Ende des Gerätes und schließen Sie den Kalibrierbecher mit dem mitgelieferten Schlauch an den Gaszylinder an.

Wenn die blinkende Kal-Gasflasche auf dem Bildschirm erscheint, führen Sie die gezeigte Gaskonzentration zu, und drücken Sie die Eingabetaste, um mit der Kalibrierung zu beginnen. Kalibrieren Sie bei einer Durchflussgeschwindigkeit von 0,5 Litern pro Minute (LPM).

Nach Abschluss der Kalibrierung ertönt ein Signalton, und es wird entweder Cal Passed (✓) (Kal. erfolgreich) oder Cal Failed (!) (Kal. fehlgeschlagen) zusammen mit der Messbereichsreserve des Sensors angezeigt. Wenn die Kalibrierung erfolgreich war, wird durch Drücken der Modustaste der Bildschirm Tage seit letzter Kalibrierung angezeigt. Sollte die Kalibrierung fehlgeschlagen sein, siehe Diagramm Vom Bildschirm Kalibrierung fehlgeschlagen abrufbare Aktivitäten.



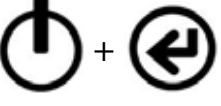
Vom Bildschirm Kalibrierung abrufbare Aktivitäten

Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Anzeige des Bildschirms Tage seit letzter Kalibrierung
Drücken der Eingabetaste 	Beginn der Kalibrierung (Verwenden Sie eine Durchflussgeschwindigkeit von 0,5 Liter pro Minute (LPM).
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.) 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
5-Sekunden-Zeitsperre 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung



Beispielschirme für Kal erfolgreich (✓) und Kal fehlgeschlagen (!)

Vom Bildschirm Kal erfolgreich (✓) abrufbare Aktivitäten

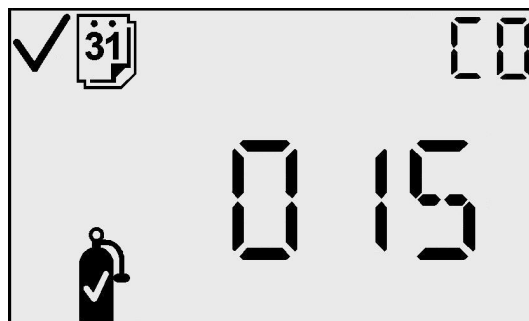
Aktivität	Kal erfolgreich (✓) Reaktion	
	Gefahrenstoff-Sensor	Sauerstoff-Sensor
Drücken der Modustaste 	Anzeige des Bildschirms Tage seit letzter Kalibrierung	Anzeige des Bildschirms Tage seit letzter Kalibrierung
Drücken der Eingabetaste 	Keine Reaktion	Keine Reaktion
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.) 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Vom Bildschirm Kal fehlgeschlagen (!) abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Kal fehlgeschlagen (!) Reaktion	
		Gefahrenstoff-Sensor	Sauerstoff-Sensor
Drücken der Modustaste		Keine Reaktion	Keine Reaktion
Drücken der Eingabetaste		Anzeige von Nullsetzung läuft...	Anzeige von Kalibrierung
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)		Anzeige des Bildschirms Nullsetzung einleiten	Anzeige des Bildschirms Kalibrierung



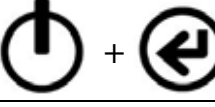

Tage seit Kalibrierung

Der Bildschirm Tage seit Kalibrierung zeigt die Zahl der Tage an, die seit der letzten Kalibrierung verstrichen sind. Der Tageanzeiger ist aktiv, um diese Zahl als Tage zu kennzeichnen und die Gasflasche ist aktiv, um anzuzeigen, dass es sich um eine Kalibrierung handelt. Drücken der Modustaste in diesem Bildschirm führt zum Bildschirm Drucken einleiten.



Bildschirm Tage seit Kalibrierung

Vom Bildschirm Tage seit Kalibrierung abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Anzeige des Bildschirms Drucken einleiten
Drücken der Eingabetaste		Keine Reaktion
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Ereignisprotokoll

Der GasBadge Plus speichert Alarmereignisse in einem permanenten Speicher. Die letzten 15 Alarmereignisse werden mit Continuous-Loop-Logging gespeichert. Für jedes Ereignis werden die folgenden Informationen gespeichert:

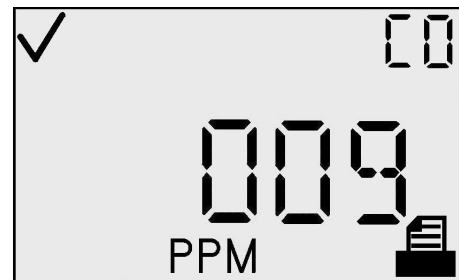
- Gastyp
- Verbleibende Batteriedauer vor dem Alarmereignis
- kumulative Alarmzeit vor dem Alarmereignis
- Alarmdauer in Minuten/Sekunden
- Spitzenbelastungswert (ppm oder %)
- relative Zeit, zu der der Alarm auftrat.

Continuous-Loop-Logging bedeutet, dass das Gerät nach Aufzeichnung der maximalen Zahl der Alarmereignisse das älteste Alarmereignis automatisch überschreibt.

Das Ereignisprotokoll kann direkt an einen von Industrial Scientific erhältlichen Infrarot-Point-of-Sale(POS)-Drucker gedruckt werden, oder es kann mit Hilfe eines Datalink oder Cal Plus-Zubehörteils an einen PC heruntergeladen werden.



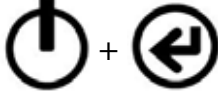

Drucken einleiten

Der Bildschirm Drucken einleiten ermöglicht das Drucken der letzten 15 Alarmereignisse an einen Infrarot-Drucker. Die Anzeige ist identisch mit dem Überwachungsbildschirm mit einer Ausnahme: der Druckanzeiger ist aktiv. Durch Ausrichten des IRDA-Ports (am unteren Ende des Gerätes) auf den Drucker und Drücken der Eingabetaste wird die Druckfunktion aktiviert. Während der Datenübertragung vom Gerät blinkt das Drucksymbol.



Bildschirm Drucken einleiten

Vom Bildschirm Drucken einleiten abrufbare Aktivitäten

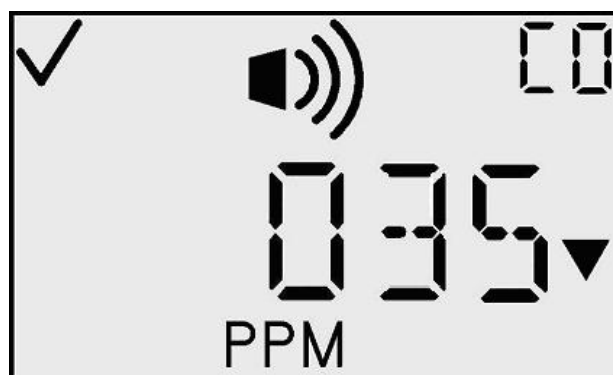
Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Anzeige des Bildschirms Unterer Alarmsollwert
Drücken der Eingabetaste 	IRDA-Drucken wird eingeleitet Hintergrundbeleuchtung wird eingeschaltet
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.) 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
Gasalarm	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Dieser Bildschirm schaltet zurück auf die Gasüberwachungsanzeige, wenn 30 Sekunden lang keine Tasten betätigt oder Daten übertragen werden. Drücken der Modustaste in diesem Bildschirm ohne Einleiten eines Druckvorgangs führt zum Zurückrollen auf den Bildschirm Gasüberwachung.

Unterer Alarmsollwert

Die Anzeige Unterer Alarmsollwert wird verwendet, um den Schwellenwert für den unteren Alarm einzustellen. Bei einem Sauerstoff-Sensor gibt dieser Schwellenwert die Konzentration der Sauerstoffverarmung an, bei der der Alarm aktiviert wird.



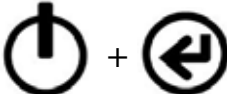

Beim Abruf dieses Bildschirms wird der aktuelle Schwellenwert angezeigt. Alle Zeichen der Primäranzeige blinken, d.h. sie können geändert werden. Der Schwellenwert wird durch kurzes Drücken der Eingabetaste um je 1 Einheit erhöht. Durch längeres Drücken der Eingabetaste lässt sich der Wert schneller ändern.



Bildschirm Unterer Alarmsollwert

Nach Erreichen des Maximalwertes (der sensorabhängig ist) beginnt die Anzeige wieder mit dem kleinsten Wert. Drücken der Modustaste bei dieser Anzeige zeigt den Bildschirm Oberer Alarmsollwert an.

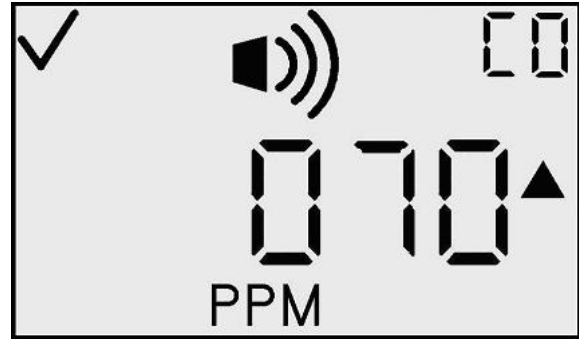
Vom Bildschirm Unterer Alarmsollwert abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Wert wird übernommen, dann der Bildschirm Oberer Alarmsollwert angezeigt
Drücken der Eingabetaste		Anzeigewert erhöhen
Gedrückt halten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Oberer Alarmsollwert

Die Anzeige Oberer Alarmsollwert wird verwendet, um den Schwellenwert für den oberen Alarm einzustellen. Bei einem Sauerstoff-Sensor gibt dieser Schwellenwert die Konzentration des angereicherten Sauerstoffs an, bei der der Alarm aktiviert wird.



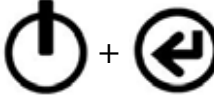

Beim Abruf dieses Bildschirms wird der aktuelle Schwellenwert angezeigt. Alle Zeichen der Primäranzeige blinken, d.h. sie können geändert werden. Der Schwellenwert wird durch kurzzeitiges Drücken der Eingabetaste um je 1 Einheit erhöht. Durch längeres Drücken der Eingabetaste lässt sich der Wert schneller ändern.



Bildschirm Oberer Alarmsollwert

Nach Erreichen des Maximalwertes (der sensorabhängig ist) beginnt die Anzeige wieder mit dem kleinsten Wert. Drücken der Modustaste bei dieser Anzeige zeigt den Bildschirm Sollwert für Kal.-Gaskonzentration an.

Vom Bildschirm Oberer Alarmsollwert abrufbare Aktivitäten

Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Wert wird übernommen, dann der Bildschirm Sollwert für Kal.-Gaskonzentration angezeigt
Drücken der Eingabetaste 	Anzeigewert erhöhen
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.) 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

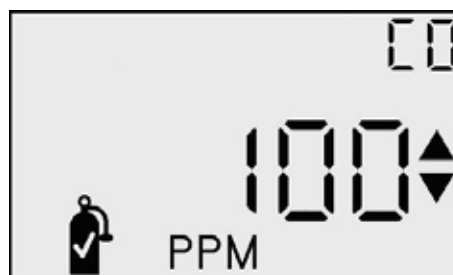
Für die unteren und oberen Alarme ist im GasBadge Plus ein Sollwert gespeichert. Der Sollwert für die Konzentration des Kalibrierungsgases ist ebenfalls im Gerät gespeichert.

Vorgegebene Sollwerte für GasBadge Plus Sensoren

Sensor	Unterer Alarm-sollwert	Oberer Alarm-sollwert	Sollwert für die Konzentration des Kalibrierungsgases	Einheiten
CO	35	70	100	ppm
H ₂ S	10	20	25	ppm
O ₂	19.5	23.5	20.9	Vol.-%
SO ₂	2	4	10	ppm
NO ₂	3	6	25	ppm

Sollwert für die Kal.-Gaskonzentration



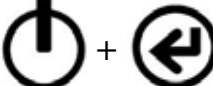

Der Bildschirm Sollwert für Kal.-Gaskonzentration wird verwendet, um die Kal.-Gaskonzentration einzustellen. Beim Abruf dieses Bildschirms zeigt die Anzeige den aktuellen Schwellenwert an. Alle Zeichen der Primäranzeige blinken, d.h. sie können geändert werden. Der Schwellenwert wird durch kurzzeitiges Drücken der Eingabetaste um je 1 Einheit erhöht.



Sollwert für die Kal.-Gaskonzentration

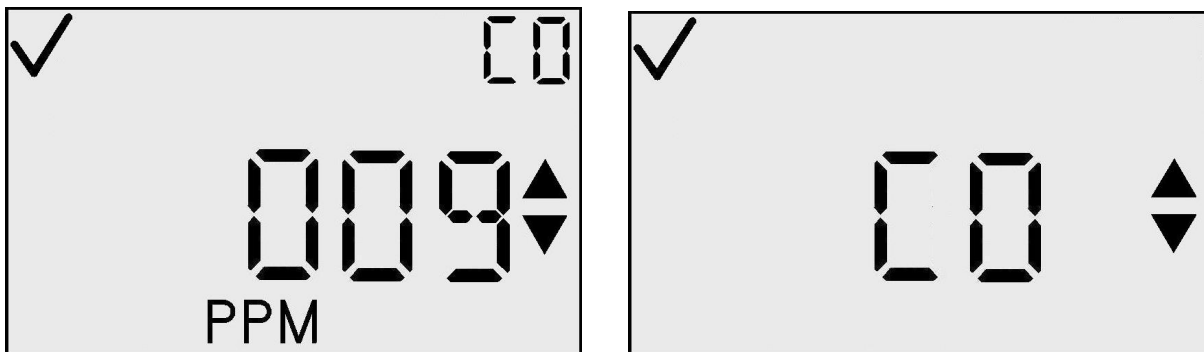
Durch längeres Drücken der Eingabetaste lässt sich der Wert schneller ändern. Nach Erreichen des Maximalwertes (der sensorabhängig ist) beginnt die Anzeige wieder mit dem kleinsten Wert. Drücken der Modustaste bei dieser Anzeige zeigt den Bildschirm Anzeigart einstellen an.

Vom Bildschirm Sollwert für die Kal.-Gaskonzentration abrufbare Aktivitäten

Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Wert wird übernommen, dann der Bildschirm Anzeigart einstellen angezeigt
Drücken der Eingabetaste 	Anzeigewert erhöhen
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.) 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Anzeigeart einstellen

Der Bildschirm Anzeigeart einstellen wird verwendet, um die Anzeigeart zur Überwachung beim Normalbetrieb des Gerätes einzustellen. Durch Drücken der Eingabetaste auf diesem Bildschirm kann man zwischen den beiden Anzeigearten Gasmesswert oder Nur Sensortyp hin- und her schalten. Auf dem Bildschirm Gasmesswert wird die eigentliche Gaskonzentration auf der Primäranzeige dargestellt, und der Sensortyp auf der Zusatzanzeige, zusammen mit den Nach-Oben- und Nach-Unten-Pfeilen, um anzuzeigen dass die Anzeigeart geändert werden kann. Auf dem Bildschirm Nur Sensortyp wird der Sensortyp auf die Primäranzeige verschoben und die Zusatzanzeige bleibt leer. Durch Drücken der Modustaste wird der Bildschirm Konfidenzanzeiger eingestellt.



Anzeigeart einstellen - Gasmesswert (links) und Nur Sensortyp (rechts)

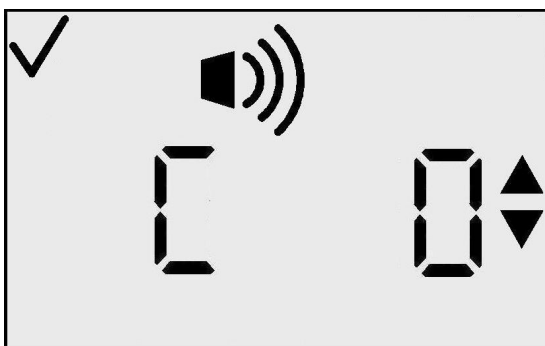
Vom Bildschirm Anzeigeart einstellen abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Anzeige des Bildschirms Konfidenzanzeiger
Drücken der Eingabetaste		Zwischen Einstellungen der Anzeigeart umschalten
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Konfidenzanzeiger einstellen





Der Bildschirm Konfidenzanzeiger einstellen wird verwendet, um den Konfidenzanzeiger während der Überwachung beim Normalbetrieb des Gerätes zu aktivieren. Ein Wert von „0“ zeigt an, dass das Blinken des Konfidenzanzeigers deaktiviert werden soll. Ein Wert von „1“ zeigt an, dass das Blinken des Konfidenzanzeigers aktiviert werden soll.

Beim Abruf dieses Bildschirms zeigt die Primärzeichenanzeige den aktuellen Konfidenzwert an. Das ganz rechts liegende Zeichen der Primäranzeige blinkt, um anzuzeigen, dass es geändert werden kann. Mit Hilfe der Eingabetaste lässt sich das Zeichen ganz rechts zwischen 0 und 1 hin- und her schalten. Durch Drücken der Modustaste wird der Bildschirm Sicherheitscode einstellen angezeigt.



Bildschirm Konfidenzanzeiger einstellen

Vom Bildschirm Konfidenzanzeiger einstellen abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Anzeige des Bildschirms Sicherheitscode einstellen
Drücken der Eingabetaste		Zwischen den Einstellungen der Konfidenzanzeige hin- und her schalten
Gedrückthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

HINWEIS: Wenn der Konfidenzanzeiger aktiviert ist, blinkt der Monitor alle 90 Sekunden.

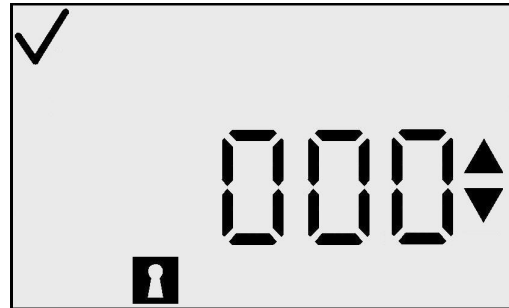
HINWEIS: Die werkseitig eingestellte Standardvorgabe für den Konfidenzindikator ist „OFF“ (AUS).

HINWEIS: Die Hintergrundbeleuchtung des GasBadge Plus blinkt als Teil aller Alarmabläufe, mit Ausnahme des Anzeigers für stark entladene Batterie und des Konfidenzanzeigers.

Sicherheitscode einstellen






Die Anzeige Sicherheitscode einstellen wird zur Änderung des Sicherheitscodes verwendet. Der Standardwert ist 000.

Die Anzeige zeigt den aktuellen Wert des Sicherheitscodes. Alle Zeichen der Primäranzeige blinken, was bedeutet, dass der Wert geändert werden kann. Kurzzeitiges Drücken der Eingabetaste erhöht den Sicherheitscode um eine Zahl. Durch Gedrückthalten der Eingabetaste für längere Zeit wird ein schnelleres Erhöhen der Zahl eingeleitet. Drücken der Modustaste zeigt den Bildschirm Gesamtalarmzeit an.



Bildschirm Sicherheitscode einstellen

Vom Bildschirm Sicherheitscode einstellen abrufbare Aktivitäten

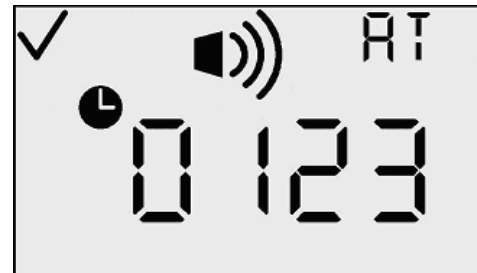
Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Übernimmt den aktuellen Code, dann Anzeige des Bildschirms Gesamtalarmzeit
Drücken der Eingabetaste 	Anzeigewert erhöhen
Gedrückthalten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)  + 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Gesamtalarmzeit

Dieser Bildschirm zeigt den Gesamtbetrag der Zeit an, während der sich das Gerät im Alarmzustand befand. Das Alarmsymbol, die Buchstaben „AT“ und das Uhrensymbol werden ebenfalls angezeigt.



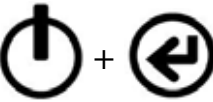

Bitte beachten Sie, dass die Garantie des Gerätes durch die Gesamtalarmzeit beeinflusst werden kann. Nähere Angaben dazu entnehmen Sie bitte dem Abschnitt über die Garantie.

Durch Drücken der Modustaste wird der Bildschirm Softwareversion angezeigt.



Bildschirm Gesamtalarmzeit

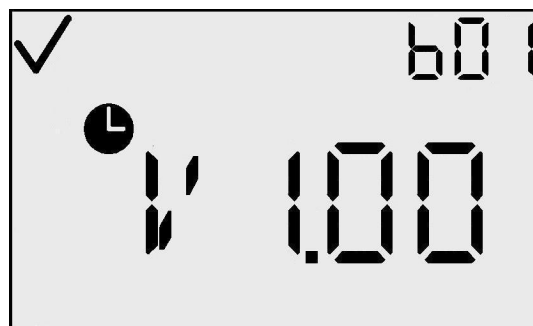
Vom Bildschirm Gesamtalarmzeit abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Anzeige des Bildschirms Softwareversion
Drücken der Eingabetaste		Keine Reaktion
Gedrückt halten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung

Softwareversion



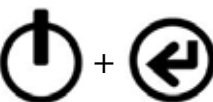

Auf diesem Bildschirm werden die Softwareversion und mögliche Revisionen angezeigt. Die Zusatzanzeige zeigt die Build-Number als ganze Zahl von 0 bis 99 mit dem vorgesetzten Buchstaben 'b'.

Durch Drücken der Modustaste wird der Bildschirm Gerätetest angezeigt.



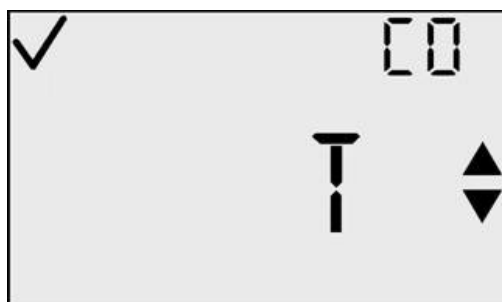
Bildschirm Softwareversion

Vom Bildschirm Softwareversion abrufbare Aktivitäten

Aktivität		Reaktion
Drücken der Modustaste		Anzeige des Bildschirms Gerätetest
Drücken der Eingabetaste		Keine Reaktion
Gedrückt halten der Modus- und Eingabetaste (3 Sek.)		Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre		Auf Sensorstabilisierung übergehen






Bildschirm Gerätetest

Auf diesem Bildschirm können Sie durch Drücken der Eingabetaste einen Gerätetest durchführen. Der Gerätetest lässt alle Segmente der Anzeige fünf Sekunden lang aufleuchten und führt einen Anzeigetest durch (ähnlich dem beim Einschalten des Gerätes durchgeführten Test). Durch Drücken der Modustaste wird wieder der erste Bildschirm im Kreislauf Konfigurationsmodus angezeigt.



Bildschirm Gerätetest

Vom Bildschirm Gerätetest abrufbare Aktivitäten

Aktivität	Reaktion
Drücken der Modustaste 	Anzeige des Bildschirms Nullsetzung einleiten
Drücken der Eingabetaste 	Anzeige des Bildschirms Blinktest (alle Segmente werden eingeschaltet und alle Alarme blinken). Dieser Bildschirm schaltet nach einer bestimmten Zeit automatisch auf den Bildschirm Gerätetest zurück.
Gedrücktthalten der Modus- und Eingabetaste  + 	Anzeige des Bildschirms Gasüberwachung
30-Sekunden-Zeitsperre 	Auf Sensorstabilisierung übergehen

DataLink (Optionales Zubehör)

Der GasBadge Datalink ist ein Zubehörteil, das verwendet werden kann, um das Ereignisprotokoll auf einen PC herunterzuladen oder das Gerät einzurichten. Der Datalink ist eine USB-2.0-Vorrichtung, die mit einem Softwarepaket geliefert wird, das auf jedem PC betrieben werden kann. Vor der Verwendung müssen die USB-Treiber von der CD aus installiert werden, die im Lieferumfang des Datalink enthalten ist. Nach der Installation der USB-Treiber kann die Software für die Datalink-Benutzeroberfläche installiert werden. Nach erfolgreicher Installation kann die Datalink-Software zur Kommunikation mit dem Datalink-Zubehörteil oder mit der Cal Plus-Kalibrier- und Bumpstest-Station verwendet werden. Die Software ermöglicht das Herunterladen des

GasBadge® Plus Einzelgasmonitor zum Personenschutz

Ereignisprotokolls vom Gerät sowie des Herunterladen und Speichern der Kalibrier- und Bump-Test-Ergebnisse von der Cal Plus-Station.

Nähere Informationen zum Datalink erhalten Sie von Ihrem zuständigen Industrial Scientific Fachhändler oder auf unserer Website unter www.indsci.com.

CalPlus™ Kalibrierstation (Optionales Zubehör)

Zur Durchführung von Bump-Tests und Kalibrierungen des GasBadge Plus Monitors zum Personenschutz ist eine Kalibrierstation erhältlich. Die Cal Plus™ Kalibrierstation bietet einen Kalibrier- und Bumpmechanismus, der minimalen Benutzereingriff erfordert.

Die Kalibrierstation arbeitet mit dem GasBadge Plus, einem Drucker und einem PC zusammen.



Cal Plus™ Kalibrierstation

Die Kommunikation mit den Geräten erfolgt mittels IRDA über den Infrarot-Kommunikationsport des Gerätes. Die Kalibrierstation verwendet diesen Kommunikationsport zur Durchführung von Bump-Tests und Kalibrierungen des Gerätes. Die Cal Plus Kalibrierstation speichert die Testergebnisse und schickt sie an einen seriellen Drucker. Die Kommunikation vom PC an die Kalibrierstation erfolgt via USB. Der Drucker ist über eine RS232-Schnittstelle an die Kalibrierstation angeschlossen.

Nähere Informationen zur Cal Plus-Kalibrierstation erhalten Sie von Ihrem zuständigen Industrial Scientific Fachhändler oder auf unserer Website unter www.indsci.com.

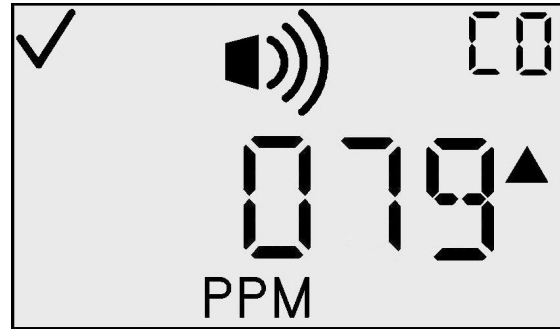
Störungsbehebung

Diagnose häufig auftretender Störungen

Störung	Wahrscheinliche Ursache(n)
Anzeige ist leer...	<ul style="list-style-type: none">• Gerät wurde nicht aktiviert• Kein Strom
Gerät wird rückgesetzt (Aus/Ein)	<ul style="list-style-type: none">• Interner Fehler; Gerät muss gewartet werden.
Gerät reagiert nicht auf Gas...	<ul style="list-style-type: none">• Sensoröffnung auf Schmutz oder Fremdkörper überprüfen.• Sensorklappe austauschen.• Gerät kalibrieren.

Alarmbildschirm

Bei einer Gaskonzentration, die die unteren oder oberen Konzentrationsgrenzwerte unter- bzw. überschreitet, löst das Gerät einen Alarm aus. Die Erkennung eines neuen Alarms in einem normalen Betriebsbildschirm des Gerätes – die Bildschirme Batteriedauer, Spitzenwert oder Drucken einleiten – veranlasst das Gerät, auf den Bildschirm Gasüberwachung zurück zu schalten. Der Alarmbildschirm wird auf der Anzeige durch den Alarmanzeiger und den Nach-Oben- oder Nach-Unten-Anzeiger angezeigt, der einen oberen bzw. unteren Alarm anzeigt.

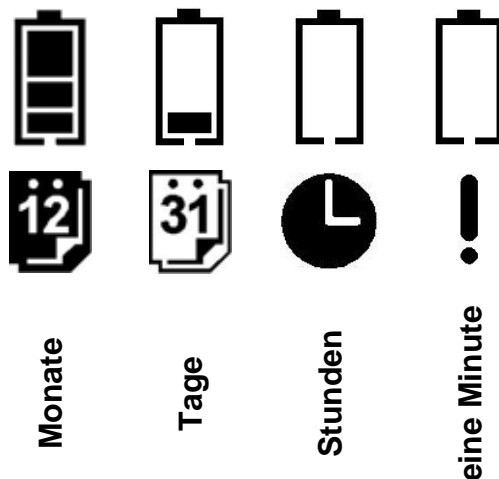


Bildschirmbeispiel Oberer Alarm

Batterieausfall

Es gibt drei Stufen von Warnungen für eine entladene Batterie, die Sie informieren, dass sich das Gerät dem Ende seiner Betriebszeit nähert. Bei 7 Tagen verbleibender Batteriedauer erscheint das leere Batteriesymbol auf dem Bildschirm Gasüberwachung und blinkt zur Warnung.

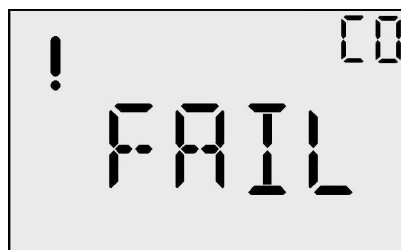
Bei vier Stunden verbleibender Batteriedauer erfolgt eine entsprechende, akustische Warnung bezüglich des Ladezustands der Batterie. Sie besteht aus einem kurzzeitigen Alarmimpuls in Abständen von 15 Sekunden, zusammen mit einem blinkenden, leeren Batteriesymbol auf den Bildschirmen Verbleibende Batteriedauer und Gasüberwachung.



Battery Failure Screen and Icons
Bildschirm Batterieausfall und Symbole

Systemfehler oder Fehlender Sensor

Der GasBadge Plus Monitor führt ohne Eingriff des Bedieners einen Selbsttest durch. Der Selbsttest erfolgt in Abständen von 2 Sekunden. Er prüft das Vorhandensein des Sensors und validiert den Softwareprozess. Wenn das Vorhandensein des Sensors nicht bestätigt werden kann oder ein Fehler festgestellt wird, wird eine Systemausnahmebedingung generiert.



Bildschirm Fehlender Sensor

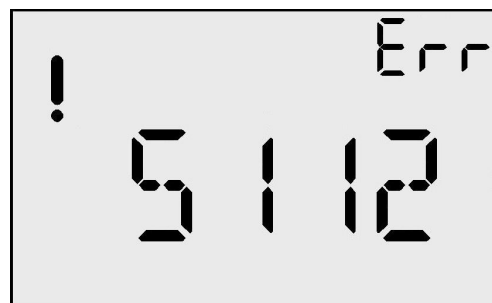
Wenn der Sensor von der Platine getrennt wird, zeigt der GasBadge Plus den Bildschirm Fehlender Sensor an. Der Gastyp wird auf der Zusatzanzeige angezeigt, das Wort „FAIL“ (FEHLGESCHLAGEN) erscheint auf der Primäranzeige und das Warnsymbol wird angezeigt. Die gesamte Anzeige blinkt. Darüber hinaus befindet sich das Gerät dabei in hohem Alarmzustand.

Wenn Sie von diesem Bildschirm aus beide Tasten 10 Sekunden lang gedrückt halten, wird das Gerät in Vorbereitung zur Rücksendung an Industrial Scientific zwecks Reparatur permanent abgeschaltet.

WARNUNG: Wenn dieser Fehler auftritt, müssen Sie den Monitor zum Personenschutz abschalten und das Gerät zur Wartung an Industrial Scientific zurück senden. Wenn der Monitor abgeschaltet ist, lässt er sich nicht wieder reaktivieren, bis er von Industrial Scientific gewartet worden ist.

Unerwarteter Gerätefehler

Der Bildschirm Unerwarteter Gerätefehler zeigt an, dass ein unerwarteter Gerätefehler aufgetreten ist und das Gerät zurückgesetzt wird. Bleibt der Fehler weiterhin bestehen, muss das Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an Industrial Scientific zurückgeschickt werden.



Bildschirm Unerwarteter Fehler

Das Gerät verbleibt zeigt in diesem Zustand regelmäßig (alle 15 Sekunden) einem Alarm an, um Batteriekraft zu sparen.

Wenn Sie von diesem Bildschirm aus beide Tasten 10 Sekunden lang gedrückt halten, können Sie das Gerät abschalten, um es an Industrial Scientific zurückzuschicken.

WARNUNG: Wenn dieser Fehler auftritt, müssen Sie den Monitor zum Personenschutz abschalten und das Gerät zur Wartung an Industrial Scientific zurückschicken. Wenn der Monitor abgeschaltet ist, lässt er sich nicht wieder reaktivieren, bis er von Industrial Scientific gewartet worden ist.

Bestellinformation – Zubehörteile und Anschlussgeräte

Artikelnummern für den GasBadge Plus und Zubehörkomponenten

Artikel-Nr.	Beschreibung	Alarmsollwerte	
		Unterer	Oberer
18100050-1	GasBadge® Plus mit Kohlenmonoxid (CO)-Sensor	35 ppm	70 ppm
18100050-2	GasBadge® Plus mit Schwefelwasserstoff (H ₂ S)-Sensor	10 ppm	20 ppm
18100050-3	GasBadge® Plus mit Sauerstoff (O ₂)-Sensor	19.5%	23.5%
18100050-4	GasBadge® Plus mit Schwefeldioxid (SO ₂)-Sensor	2 ppm	4 ppm
18100050-5	GasBadge® Plus mit Stickstoffdioxid (NO ₂)-Sensor	3 ppm	6 ppm
17121963	Halsband mit Sicherheitsverschluss		
18106401	Nylontragetasche		
18106419	Nylontragetasche für 2 Geräte		
17124033	Kalibrierbecher (Kal-Becher)		
18106260	GasBadge Datalink		
18106344-0X ²	Cal Plus™ Kalibrierstation		
18106344-1X ²	Cal Plus™ Kalibrierstation mit integriertem Nadeldrucker		
17117714	Thermalprinter für serielle Daten, batteriebetrieben		
17117722	Thermaldrucker für serielle Daten, netzbetrieben		
18100701	Kalibrierungsgas – Kohlenmonoxid (CO), 100 ppm, 34L		
18104984	Kalibrierungsgas – Schwefelwasserstoff (H ₂ S), 25 ppm, 34L		
18104976	Kalibrierungsgas – Stickstoffdioxid (NO ₂), 5 ppm, 34L		
18104992	Kalibrierungsgas – Schwefeldioxid (SO ₂), 5 ppm, 34L		
18100271	Kalibrierungsgas – Sauerstoff (O ₂), 20,9 %, 34L		
18103564	34L Durchflussmengenregler für CO und O ₂		
18102509	34L Durchflussmengenregler für H ₂ S, SO ₂ und NO ₂		

² Bestellinformation: "X" gibt die Art des Netzkabels an, wobei 0=Nordamerika, 1=Großbritannien, 3=Europa und 4=Australien.

Allgemeine technische Daten

Artikel	Beschreibung
Koffer	robuste Polykarbonatschale mit erschütterungsfester Schutzhülle. HF-störungssicher, IP66/67.
Abmessungen	3.2" × 1.9" × 1.1" (81.3 mm × 48.3 mm × 27.9 mm)
Gewicht	72 g
Schutz gegen Feuchtigkeitseintritt	IP66/67 durch anerkannte Prüfstelle (wasserfest)
Sensoren	O ₂ , CO, H ₂ S, SO ₂ und NO ₂
Messbereiche	O ₂ -Bereich: 0-30 Vol.-% in Schritten von 0,1 Vol.-% CO-Bereich: 0-1.500 ppm in Schritten von 1 ppm H ₂ S-Bereich: 0-500 ppm in Schritten von 0,1 ppm SO ₂ -Bereich: 0-150 ppm in Schritten von 0,1 ppm NO ₂ -Bereich: 0-150 ppm in Schritten von 0,1 ppm
Anzeige	Spezielle LCD mit grafischen Symbolen zur einfachen Verwendung. Segmentierte Anzeige zur direkten Messwertablesung. Hintergrundbeleuchtung für Schwachlichtbedingungen. Benutzer-wählbare Option für den Modus Gasmesswert oder den Modus Anzeige des Gastyps. Anzeige des Spitzenmesswerts.
Alarme	Benutzer-wählbare untere und obere Alarme, Ultrahelle LEDs, Lauter akustischer Alarm (95 dB), Vibrationsalarm
Ereignis-Logger	Kontinuierlich eingeschaltet. Protokolliert die letzten 15 Alarmereignisse und zeichnet auf, wann das Ereignis auftrat, wie lange es dauerte und welcher Spitzenwert während des Ereignisses beobachtet wurde. Das Ereignisprotokoll kann auf dem PC angesehen oder mit Hilfe eines Infrarot-Druckers vom Gerät direkt ausgedruckt werden.
Tasten	Zwei (Modus und Eingabe)
Batterie	Lithium-Thionylchlorid-Batterie (nicht aufladbar). Zwei Jahre wartungsfreier Dauerbetrieb bei einer Alarmzeit von bis zu 1000 Minuten.
Temperatur	Betrieb: -40 °C bis 60 °C Lagerung: -20 °C bis 60 °C
Feuchtigkeit	0 % bis 99 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend), typisch
Druck	1 ± 0,1 ATM

Sensorspezifikationen

Die mit diesem Gerät verwendeten Sensoren sind nachstehend aufgeführt und besitzen die angegebenen Messbereiche, Auflösungen, Genauigkeiten, Temperatur- und Feuchtigkeitsbereiche. Die angegebenen Genauigkeiten gelten für den gesamten Betriebsbereich des Sensors und sind für den Kalibrierbereich definiert.

Sensorspezifikationen für den GasBadge Plus

Sensortyp	Bereich	Auflösung	% Genauigkeit ¹		Temperaturbereich des Sensors °C (°F)	% Rel. Luftfeuchte ⁴
			Über Kal.-Bereich	Über Betriebsbereich		
CO	0 – 1500 ppm	1 ppm	± 5.0	± 15	-40 to +50 (-40 to 122)	15 – 90 %
H ₂ S	0 – 500 ppm	0.1 ppm	± 5.0	± 15	-40 to +50 (-40 to 122)	15 – 90 %
NO ₂	0 – 150 ppm	0.1 ppm	± 5.0	± 15	-20 to +50 (-4 to 122)	15 – 90 %
O ₂	0 – 30% vol	0.1%	± 0.5 ⁵	± 0.8 ⁵	-20 to +50 (-4 to 122)	0 – 99 %
SO ₂	0 – 150 ppm	0.1 ppm	± 5.0	± 15	-40 to +50 (-40 to 122)	15 – 90 %

1 – Für einen bestimmten Sensormesswert ist die Genauigkeit definiert als entweder der unten angegebene %-Wert oder als die Zahl 1, wobei die größere Zahl den Vorrang hat.

2 – Innerhalb des Kalibrierungsbereichs

3 – Über den gesamten Betriebstemperatur und den Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit

4 – Nicht kondensierend

5 – Kalibriert bei 21 % Sauerstoff (O₂)

Behördliche Zertifizierungen

Richtlinie/Code	Zulassung / Spezifikationsinformation
UL/cUL	Klasse I, Div 1, Gruppen A, B, C, D; Temperaturcode T4 Klasse I, Zone 0, AEx ia IIC T4
CSA	Klasse I, Div 1, Gruppen A, B, C, D; Temperaturcode T4 Ex ia IIC T4
ATEX	Intrinsische Sicherheit: EEx ia IIC T4 Gerätegruppe und Kategorie: II 2G. EMC: EN50270
Leistung	O ₂ : EN50104 (anstehend)
Australien	Ex ia I/IIC T4 (anstehend)
IEC	Ex ia I/IIC T4 (anstehend)
Russland	GOST-R Zulassung (anstehend)
MSHA	Intrinsisch sicher nur für Methan/Luftgemische (anstehend)

Garantie

Industrial Scientific Corporation garantiert, dass das GasBadge Plus Gerät frei ist von Material- und Herstellungsfehlern, und zwar für zwei (2) Jahre, vom Datum der Aktivierung gerechnet, oder für 1000 Minuten an Gesamtalarmzeit, je nachdem, was zuerst eintritt. Damit die Garantie gültig ist, muss das Gerät spätestens zu dem auf der Packung angegebenen Datum aktiviert werden, d.h. ein Jahr ab Herstellungsdatum bei Geräten mit Gefahrenstoff-Sensor und sechs Monate ab Herstellungsdatum bei einem Gerät mit Sauerstoffsensor.

Haftungsbeschränkung

Industrial Scientific übernimmt keine anderen Garantien, weder ausdrücklich noch stillschweigend, einschließlich, jedoch ohne darauf beschränkt zu sein, Garantien der Handelstauglichkeit oder der Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck.

Sollte das Produkt die oben genannte Garantie nicht erfüllen, besteht die einzige Abhilfe für den Käufer und die einzige Verpflichtung von Industrial Scientific darin, gemäß alleinigem Gutdünken von Industrial Scientific, die nicht-konformen Waren zu ersetzen oder zu reparieren oder den ursprünglichen Einkaufspreis der nicht-konformen Waren rückerstatten.

In keinem Fall ist Industrial Scientific haftbar für besondere, zufällige oder Folgeschäden, einschließlich von Gewinnverlust oder Verlust der Nutzung, die aus dem Verkauf, der Herstellung oder der Verwendung von gemäß dieser Garantie verkauften Produkten entstehen, unabhängig davon, ob derartige Ansprüche auf einem Vertrag oder auf dem Schadensersatzrecht einschließlich Gefährdungshaftung beruhen.

Es ist eine ausdrückliche Bedingung der Garantie von Industrial Scientific, dass alle Produkte vom Käufer nach Erhalt sorgfältig inspiziert werden, ordnungsgemäß für den jeweiligen Einsatz des Käufers kalibriert werden und in strikter Übereinstimmung mit den in der Produktliteratur von Scientific Industrial dargelegten Anweisungen verwendet, gewartet und repariert werden. Reparatur- oder Wartungsarbeiten durch nicht qualifiziertes Personal macht die Garantie ebenso ungültig wie die Verwendung von nicht genehmigten Verbrauchsmaterialien oder Ersatzteilen.

Wie bei anderen technisch hochentwickelten Produkten ist es unbedingt notwendig und eine Bedingung der Garantie von Industrial Scientific, dass alle Personen, die dieses Produkt verwenden, mit der in der einschlägigen Produktliteratur dargelegten Verwendung, den Fähigkeiten und den Einschränkungen des Gerätes vertraut sind. Der Käufer erklärt, dass der beabsichtigte Verwendungszweck und die Tauglichkeit der gekauften Waren seiner alleinigen Entscheidung unterliegt.

Es wird ausdrücklich von beiden beteiligten Parteien vereinbart, dass technische oder anderweitige Beratungen in Bezug auf die Waren oder Dienstleistungen gebührenfrei und auf Risiko des Käufers erfolgen; deshalb übernimmt Industrial Scientific keine Verpflichtungen oder Haftungen für Beratungen oder daraus resultierende Ergebnisse.

Corporate Headquarters
Industrial Scientific Corporation
1001 Oakdale Road
Oakdale, PA 15071-1500
Phone: (412) 788-4353
1-800-DETECTS (338-3287)
Fax: (412) 788-8353
e-mail: info@indsci.com

China Headquarters
Industrial Scientific China, Ltd. (ISCn)
Sales Center
Suite 1105, Bldg. B, Huixin Plaza
No.8 Beichen East Rd., Asian Games Village.
Beijing 100101
People's Republic of China
Phone: +86-10-8497-3970
Fax: +86-10-8497-3971
e-mail: sales@isc-cn.com

ISCn Service Center
T12B- 4/5 Floor, 615 Ningqiao Road
Pudong District, Shanghai 201206
People's Republic of China
Phone: +86 21 5899 3279 ext 113/103
Fax: +86 21 5899 3280
e-mail: service@isc-cn.com

Europe
Industrial Scientific B. V.
Westbroek 52
4822 ZW Breda
The Netherlands
Phone: +31 76 5427 609
Fax: +31 76 5427 197
e-mail: europa@indsci.com

International Headquarters
Industrial Scientific Corporation Pte. Ltd.
7 International Business Park
#03-01 TechQuest Building
Singapore 609919
Phone: +65 6561 7377
Fax: +65 6561 7787
e-mail: asia@indsci.com

Australia
Industrial Scientific Australia Pty. Ltd.
Level 5, 113 Wicks Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
Phone: +61 2 8870 3400
Fax: +61 2 8870 3444
e-mail: australia@indsci.com

United Arab Emirates / Dubai
Industrial Scientific FZCO
P.O. Box 261086, Jebel Ali
Dubai
United Arab Emirates
Phone: +971 50 455 8518
Fax: +971 4 367 5919
e-mail: dubai@indsci.com

Alle Warenzeichen und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Inhaber.

Alle Anstrengungen zur Gewährleistung der Genauigkeit wurden unternommen. Dennoch unterliegen die Spezifikationen dieses Produkts und der Inhalt dieses Dokuments Änderungen ohne vorherige Ankündigung.

© 2005 Industrial Scientific. Alle Rechte vorbehalten.