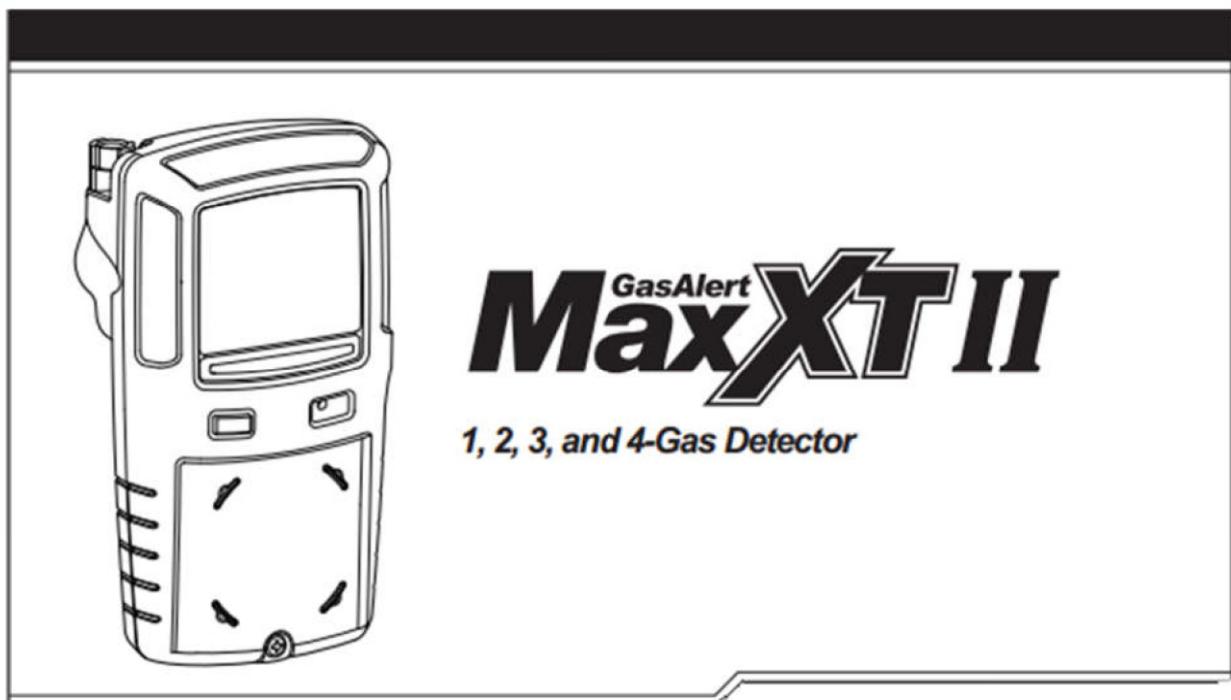


HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY ĐO KHÍ

GasAlertMicroClip Max XT II

- Hãng công nghệ BW by Honeywell-



Máy đo khí cầm tay có bơm hút

(Sử dụng trong các hầm, bồn bể, không gian hạn chế, khu vực khó tiếp cận...)

- **Hướng dẫn này chỉ để tham khảo, người dùng cần đọc bản hướng dẫn gốc (Tiếng Anh) đi kèm máy**
- **Phản bảo trì nên được thực hiện bởi bên có chuyên môn**

MỤC LỤC

Giới thiệu	2
Giám sát các khí	2
Thông tin an toàn- Đọc đầu tiên	2
Bộ phận của máy GasAlertMax XT II.....	5
Các kí hiệu trên màn hình	6
Kích hoạt/ không kích hoạt máy dò khí.....	6
Kiểm tra khởi động	7
Kiểm tra Pin	7
Kiểm tra âm thanh/ hiển thị.....	7
Phản mềm mô tả	7
Thông báo khởi động.....	8
Cập nhật vị trí	8
Kiểm tra bơm lúc khởi động.....	8
Điểm cài đặt báo động	10
Tự kiểm tra	10
Zero tự động cho các khí H2S, CO, O2 và LEL	11
Nếu hiệu chuẩn trước không thành công.....	12
Thời hạn ngày hiệu chuẩn	12
Hiệu lực hiệu chỉnh cho phép.....	13
Kích hoạt khóa hiệu chuẩn IR	13
Nếu có lỗi trước khi Bump	13
Bump Test.....	13
Kích hoạt hiệu lực Bump.....	14
Kiểm tra khởi động bị lỗi.....	14
Cài đặt Fleet Manager II	15
Sử dụng Fleet Manager II để cấu hình máy	15
Cấu hình máy.....	16
Số Seri	17
Phiên bản phần mềm	17
Phiên bản phần cứng	17
Dòng thông báo khởi động trên cùng.....	17

Hướng dẫn sử dụng máy đo khí cầm tay đa chỉ tiêu (có bơm hút)
GasAlertMicroClip Max XT II

Dòng thông báo khởi động bên dưới.....	17
Chế độ an toàn	18
Khóa báo động	18
Hiệu chuẩn bắt buộc :	19
Kiểm tra chức năng bắt buộc	19
Hiệu chuẩn khóa IR.....	19
Khoảng tin cậy	20
Ngôn ngữ	20
Cấu hình cảm biến.....	20
Tắt cảm biến.....	21
Hiệu chuẩn khí (ppm)	22
Thời gian hiệu chuẩn.....	22
Khoảng thời gian Bump Test.....	22
Báo động Thấp	23
Báo động cao	23
Báo động TWA	23
Báo động STEL.....	24
Khoảng thời gian STLE	24
Thời gian TWA (giờ)	25
Hệ số điều chỉnh (%)	25
50% LEL = (% CH4)	25
Zero tự động khi khởi động	25
LEL by Volume CH4.....	26
10% Over-span	26
Giá trị cơ sở 20,8	26
Xác nhận báo động thấp	26
Báo động	26
Tính toán sự phơi nhiễm khí	30
Xem và xóa tiếp xúc của khí	31
Cài đặt điểm báo động khí.....	32
Cài lại điểm đặt báo động khí.....	33
Dùng báo động một khí.....	33
Báo động cảm biến.....	34
Báo động Bơm.....	34

Báo pin yếu	34
Báo động tự động tắt.....	35
Bump Test	35
Hiệu chuẩn	36
Nguyên tắc	36
Cảnh báo	36
Chẩn đoán bảo vệ.....	37
Kết nối chai khí và máy	37
Các bước hiệu chuẩn	38
Auto - Zero cảm biến.....	39
Auto- Span	39
Span thành công.....	40
Thời hạn ngày hiệu chuẩn	40
Hiệu chỉnh sử dụng Link IR	42
Số liệu ghi lại.....	43
Dữ liệu máy	43
Kết quả hiệu chuẩn và Bump.....	44
Tải xuống dữ liệu và nhật ký	45
Yêu cầu phần mềm.....	45
Bảo trì	45
Sạc Pin	46
Trạng thái hoạt động tối ưu của pin.....	47
Thay thế Pin.....	47
Thay thế một cảm biến Hoặc bộ lọc cảm biến.....	48
Thay thế bộ lọc bơm	51
Thay thế bơm.....	53
Xử lý sự cố	53
Thay thế phụ tùng phụ kiện (các bộ phận).....	56

Giới thiệu

Giám sát các khí

Danh sách các khí được giám sát bởi máy dò

Khí phát hiện	Đơn vị phép đo
Hydrogen sulfide (H ₂ S)	Phần triệu (PPM)
carbon monoxide (CO)	Phần triệu (PPM)
Khí oxi (O ₂)	% thể tích
Khí cháy nổ (LEL)	a, phần trăm giới hạn thấp nhất của chất gây cháy nổ (%LEL) b, phần trăm thể tích methane 0- 5% v/v

Thận trọng :

Vì lý do an toàn, máy phải được sử dụng và hoạt động bởi những người có thể độc và hiểu về hướng dẫn tài liệu tham khảo trước khi sử dụng làm việc

Thông tin an toàn- Đọc đầu tiên

Sử dụng máy dò khí theo chỉ dẫn của tài liệu tham khảo này, Nếu không thì việc bảo vệ dự phòng của máy có thể bị hư hại

Kí hiệu sử dụng quốc tế của máy và trong hướng dẫn tham khảo được định nghĩa ở bảng 2

Đọc **Thận trọng** trong trang tiếp theo trước khi sử dụng máy dò

Cảnh báo:

Thiết bị này có chứa một pin lithium polymer.

Vứt bỏ các tế bào lithium ngay lập tức. Không tháo rời và không vứt vào lửa. Không trộn lẫn với dòng chất thải rắn. Pin đã sử dụng phải được xử lý bởi người tái chế đủ điều kiện hoặc nguy hiểm xử lý vật liệu

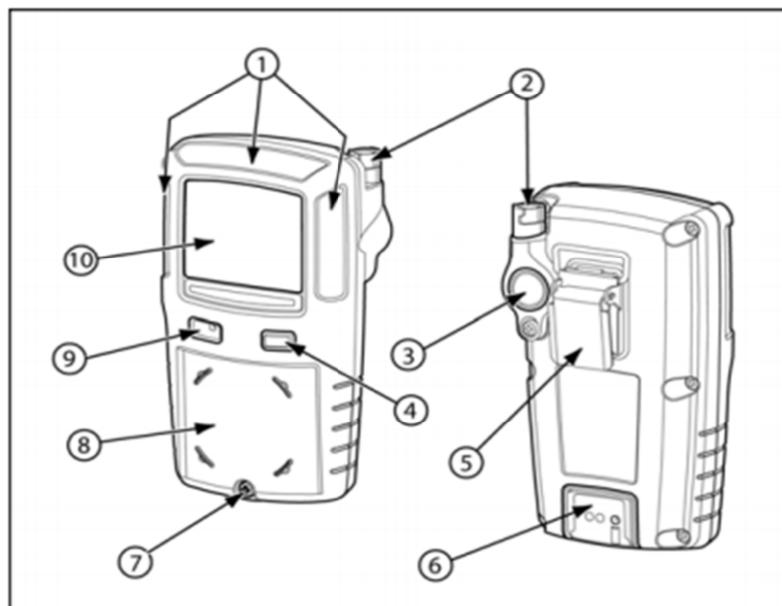
THẬN TRỌNG

- Cảnh báo : Việc thay thế linh kiện có thể làm giảm độ an toàn bên trong

- Vì lý do an toàn, thiết bị này phải được vận hành và bảo dưỡng chỉ bởi nhân viên có trình độ. Đọc và hiểu hoàn toàn hướng dẫn tham khảo kỹ thuật trước khi vận hành hoặc bảo dưỡng
- Không sử dụng máy nếu nó bị hỏng. Kiểm tra máy dò trước khi sử dụng. Tìm kiếm các vết nứt và / hoặc thiếu các bộ phận Nếu máy bị hỏng hoặc các bộ phận bị thiếu liên hệ BW Technologies by Honeywell ngay lập tức
- Chỉ sử dụng (các) cảm biến được thiết kế riêng cho kiểu GasAlertMax XT II. Tham khảo Phụ tùng và Phụ kiện thay thế\
- Hiệu chỉnh máy dò trước khi sử dụng lần đầu và sau đó theo lịch trình thường xuyên, tùy thuộc vào việc sử dụng và tiếp xúc với cảm biến với chất độc và chất gây ô nhiễm. Các cảm biến phải được hiệu chuẩn thường xuyên và ít nhất 180 ngày một lần (6 tháng)
- BW khuyên bạn nên kiểm tra các cảm biến, trước mỗi ngày sử dụng, để xác nhận khả năng phản ứng với khí của chúng bằng cách cho máy dò phát hiện nồng độ khí vượt quá các điểm đặt báo động. Xác minh thủ công rằng các báo động âm thanh và hình ảnh được kích hoạt. Hiệu chỉnh nếu các giá trị đọc không nằm trong giới hạn chỉ định
- Bảo vệ cảm biến dễ cháy khỏi tiếp xúc với các hợp chất chì, silicon và hydrocarbon clo hóa. Mặc dù một số hơi hữu cơ (như xăng pha chì và hydrocacbon halogen) có thể tạm thời hạn chế hoạt động của cảm biến, trong hầu hết các trường hợp, cảm biến sẽ phục hồi sau khi hiệu chuẩn
- BW khuyến nghị nên kiểm tra cảm biến cháy nổ với nồng độ khí hiệu chuẩn đã biết sau khi biết bất kỳ phoi nhiễm nào với chất gây ô nhiễm / chất độc (hợp chất lưu huỳnh, hơi silicon, hợp chất halogen, v.v.
- Cảm biến cháy được nhà máy hiệu chuẩn đến 50% LEL metan. Nếu theo dõi một loại khí dễ cháy khác trong phạm vi % LEL, hãy hiệu chỉnh cảm biến bằng cách sử dụng loại khí thích hợp
- Chỉ số LEL có tỷ lệ cao có thể cho biết nồng độ gây ra sự cháy nổ
- Chỉ phần phát hiện khí cháy nổ của máy đã được xác nhận hoạt động bởi tổ chức quốc tế CSA
- Chỉ sử dụng trong môi trường có khả năng gây nổ khi nồng độ oxy không vượt quá 20,9% (v / v)

- Với bất kỳ tỷ lệ đọc tăng lên nhanh chóng và sau đó giảm xuống ngay lập tức hoặc chỉ số đọc bất thường cho thấy nồng độ khí đã vượt qua giới hạn trên , có thể nguy hiểm
- Chỉ hiệu chỉnh trong khu vực an toàn không có khí độc hại
-
- Chỉ sử dụng pin được phê duyệt của BW cho máy GasAlertMax XT II. Tham khảo Phụ tùng và Phụ kiện thay thế
- Sạc máy trước khi sử dụng lần đầu. BW khuyến nghị máy được sạc sau mỗi ngày làm việc
- Chỉ sạc GasAlertMax XT II bằng bộ sạc được khuyên dùng. Không sử dụng bất kỳ bộ sạc nào khác. Việc không tuân thủ biện pháp phòng ngừa này có thể dẫn đến hỏa hoạn và / hoặc nổ. Đọc và tuân thủ tất cả các hướng dẫn trong hướng dẫn sử dụng bộ sạc. Không làm như vậy có thể dẫn đến hỏa hoạn, điện giật, thương tích cá nhân và / hoặc thiệt hại về tài sản
- Sự tiếp xúc kéo dài của GasAlertMax XT II với một số nồng độ khí và không khí dễ cháy nhất định có thể gây tác động xấu một số yếu tố của máy, có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến hiệu suất của nó. Nếu xảy ra báo động do nồng độ khí cháy cao, nên hiệu chuẩn lại hoặc nếu cần, thay thế cảm biến
- Không kiểm tra phản ứng cảm biến khí dễ cháy với khí butan bằng bật lửa, khói thuốc; làm như vậy sẽ làm hỏng cảm biến.
- Không để máy dò bị sốc điện hoặc sốc cơ học liên tục
- Không nhúng máy dò vào chất lỏng
- Bơm (XT-RPUMP-K1) chỉ được chứng nhận để sử dụng với máy GasAlertMax XT II.
- Không tìm cách tháo rời, điều chỉnh hoặc bảo trì máy dò trừ khi các hướng dẫn cho quy trình đó được cung cấp trong hướng dẫn tham khảo kỹ thuật và / hoặc phần đó được liệt kê như một bộ phận thay thế. Chỉ sử dụng Phụ tùng và Phụ kiện thay thế bởi **BW Technologies by Honeywell**

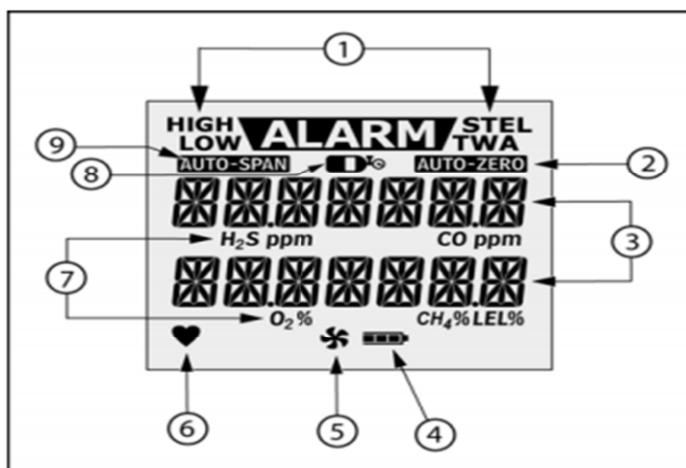
Bộ phận của máy GasAlertMax XT II



Hình 1 Các bộ phận của máy

1	Hiển thị báo động nhìn thấy (LEDs)	6	Kết nối chân sạc
2	Kết nối bơm hút	7	Vít chốt bảo vệ sự đo khuếch tán
3	Lọc bơm và lọc độ ẩm	8	Nắp chặn sự đo khuếch tán (khi dùng bơm hút)
4	Nút nhấn	9	Còi báo động
5	Kẹp kiểu hàm cá sấu	10	Màn hình hiển thị LCD

Các kí hiệu trên màn hình



Kí hiệu	Mô tả
1	Báo động trạng thái
2	Hiển thi Zero cảm biến tự động
3	Giá trị bằng số (giá trị mà máy đo được)
4	Hiển thị tuổi thọ Pin
5	Hiển thị bơm
6	Hiển thị nhịp tim (ở đây chỉ sự an toàn)
7	Kí hiệu loại khí
8	Hiển thị chai khí
9	Hiển thị cảm biến SPAN tự động

Kích hoạt/ không kích hoạt máy dò khí

Note

Đảm bảo nắp đế đo khuếch tán được gắn trước khi kích hoạt máy dò để kiểm tra bơm hoạt động bình thường .

Kích hoạt máy dò bằng cách nhấn nút @ trong khu vực an toàn, không có khí nguy hiểm. Gắn phụ kiện cho bơm trước khi kích hoạt máy

Tắt kích hoạt máy, nhấn và giữ phím @ cho đến khi OFF việc đếm ngược hoàn thành

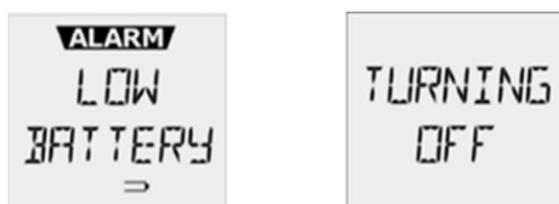
Thận trọng : Chiều dài tối đa ống lấy mẫu là 75 ft (25m)

Kiểm tra khởi động

Khi kích hoạt máy, nó sẽ thực hiện một số kiểm tra khởi động, xác nhận việc kiểm tra xảy ra sau đó

Kiểm tra Pin

Máy thực hiện việc kiểm tra Pin trong lúc khởi động, nếu mà pin không đủ cấp nguồn để hoạt động thì màn hình sẽ hiển thị như sau và máy sẽ không kích hoạt.



Nạp lại Pin trong 6h sau đó khởi động lại máy. Tham khảo [Charging the Battery\(sạc pin\)](#).

Kiểm tra âm thanh/ hiển thị

1 Tất cả các kí hiệu trên màn hình hiển thị xuất hiện đồng thời, máy có tiếng beep, đèn nháy và rung lên và kích hoạt đèn nền



Phần mềm mô tả

Phần mềm mô tả hiện tại được cài đặt trên máy, hiển thị trên LCD



Thông báo khởi động

Nếu máy được bật và dữ liệu được nhập vào Quản lý nhanh II (Fleet Manager II) , một thông báo khởi động (gồm 25 ký tự trên mỗi dòng) hiển thị hoặc cuộn (tùy theo độ dài của thông báo) trên màn hình LCD. Nếu thông báo khởi động được chọn không bật. Nó sẽ bỏ qua trong lúc kiểm tra khởi động

Tham khảo [Dòng thông báo khởi động](#) trong mục lựa chọn sử dụng.

Cập nhật vị trí

Nếu chức năng tùy chọn “ Cập nhật vị trí “ được bật, máy nhắc nhở nhập vào một số từ (1-999) để xác định vị trí (như giếng dầu/ nước, khoang hàng , buồng máy, nhà náy và các vị trí khác) nơi máy dò khí đang sử dụng.



Trong vòng 3s , nhấn và liên tục nhấn @ cho đến khi yêu cầu nhập số hiển thị, để cuộn nhanh nhấn và giữ phím @

Ghi chú:

Số ID vị trí được nhập không được đặt lại khi máy dò bị vô hiệu hóa. Nếu được yêu cầu, hãy nhập ID trang web mới khi máy dò được kích hoạt lại.

Kiểm tra bơm lúc khởi động

Note : Nắp đeo khuếch tán phải được gắn vào máy để kích hoạt bơm và khởi động kiểm tra bơm

Thận trọng: chiều dài tối đa của ống lấy mẫu là 75 ft (2.2m)

5. Ở nhiệt độ lạnh, máy bơm có thể cần một khoảng thời gian ngắn để làm nóng trước khi vận hành. Nếu điều này là bắt buộc, màn hình sau sẽ hiển thị.



Màn hình LCD đếm ngược thời gian còn lại (tính bằng s) để bơm nóng lên

Nếu tùy chọn **Force Block Test ()** được bật. Máy sẽ thực hiện việc kiểm tra bơm. Màn hình sau sẽ hiển thị



Sử dụng ngón tay của bạn chặn (bit) điểm cuối của ống. Màn hình sau hiển thị



Note : Nếu ống không được chặn và mở ra sau 2,5 phút thì máy sẽ cho rằng (xác nhận) bơm bị lỗi và bị vô hiệu hóa

Successful Pump Test (kiểm tra bơm thành công) :

Nếu việc kiểm tra bơm thành công, Màn hình sẽ hiện thị như sau



Unsuccessful Block Pump Test: (kiểm tra bơm không thành công)

Nếu bơm không hoạt động đúng. Màn hình sau hiển thị sau đó máy không kích hoạt



Kích hoạt lại máy, nếu bơm tiếp tục bị lỗi lần nữa tham khảo mục [Xử lý sự cố](#)

Nếu nắp khuếch tán không được gắn, Máy sẽ kêu beep và màn hình hiển thị xuất hiện như sau. Sau đó tiếp tục với việc kiểm tra khởi động



Khi nắp khuếch tán được đặt lại như cũ. Máy sẽ kích hoạt báo động bơm



HIGHT hiển thị và **ALARM** và bắt đầu việc kiểm tra bơm hút



nhấp nháy. Nhấn phím @ để xác nhận báo động

Điểm cài đặt báo động

Note:

6 Nếu cảm biến CO và / hoặc H₂S được bật. Điểm cài đặt báo động thời gian trọng số trung bình (TWA) và Giới hạn tiếp xúc ngắn hạn (STEL) được hiển thị



Tiếp theo là điểm cài đặt báo động Cao và Thấp cho tất cả các cảm biến được bật



Tự kiểm tra

7 Máy sau đó thực hiện việc tự kiểm tra để đảm bảo nó thực hiện đúng, trong lúc kiểm tra, màn hình sau sẽ hiển thị



Tự kiểm tra thành công : nếu việc tự kiểm tra thành công. Màn hình sẽ hiển thị

Trang 10



Tự kiểm tra không thành công

Khóa tùy chọn tự kiểm tra lỗi được bật: Nếu tùy chọn này được bật và một cảm biến không hoạt động , các màn hình sau hiển thị, trước khi máy dò hủy kích hoạt



Nếu khóa tự kiểm tra lỗi được bật , cảm biến phải được thay thế để máy có thể kích hoạt và hoạt động . tham khảo thêm phần [thay thế cảm biến và bộ lọc cảm biến](#).

Khóa tùy chọn tự kiểm tra lỗi bị tắt : Nếu tùy chọn này bị tắt và một cảm biến không hoạt động, thì màn hình LCD hiển thị thông báo lỗi, có thể dùng được cảm biến. quá trình test khởi động tiếp tục.

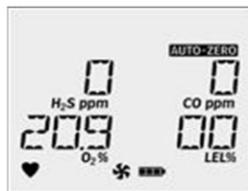


Note : *cảm biến được bật để quá trình kiểm tra tiếp tục trong khi máy vẫn hoạt động*

Zero tự động cho các khí H2S, CO, O2 và LEL

Lời nhắc : Chỉ khởi động máy trong khu vực an toàn không có khí nguy hiểm, độc hại để đảm bảo cho quá trình Zero tự động – (khu vực có không khí sạch)

8 Bắt đầu Zero tự động trong lúc khởi động, tùy chọn **Zero tự động khi khởi động** phải được bật (cảm biến được bật từng cái một riêng biệt)



Nếu tùy chọn hiệu chỉnh cưỡng bức được bật và cảm biến đã qua thời hạn hiệu chuẩn, cảm biến sẽ không Zero tự động trong khi khởi động. Cảm biến phải được hiệu chuẩn.

Note : Nếu tùy chọn **Auto Zero on Startup (Zero khi khởi động)** không được bật trong quản lý nhanh II cho bất kỳ cảm biến nào. Việc kiểm tra khởi động được bỏ qua

Nếu không khí xung quanh được đặt là khi đo là 20,8% . Màn hình hiển thị hiệu chuẩn Oxi tự động sẽ là 20,8 % thay vì là 20,9%

Nếu hiệu chuẩn trước không thành công

Nếu hiệu chuẩn đã qua thực hiện không thành công. Màn hình sau sẽ hiển thị



Note : BW Technologies của Honeywell khuyến nghị (các) cảm biến nên Hiệu chỉnh ngay lập tức.

Thời hạn ngày hiệu chuẩn

9. LCD hiển thị số ngày còn lại cho đến thời hạn hiệu chuẩn tiếp theo



Nếu khoảng thời gian hiệu chuẩn trong phạm vi cài đặt là 0 tại mục quản lý nhanh II, nó sẽ không bật chức năng thời hạn ngày hiệu chuẩn và quá trình kiểm tra được bỏ qua. Tham khảo khoảng thời gian hiệu chuẩn trong mục tùy chọn người dùng.

Nếu bất kỳ cảm biến nào qua ngày hiệu chuẩn, máy dò tiếng bíp, nháy nháy và rung trong khi màn hình LCD hiển thị màn hình sau.



Nhấn @ để xác nhận cảnh báo. Nếu @ không nhấn trong vòng 2 phút, máy dò tự động hủy kích hoạt.

Hiệu lực hiệu chỉnh cho phép

10. Nếu tùy chọn hiệu lực hiệu chỉnh được bật trong mục quản lý nhanh II và cảm biến đã qua thời hạn hiệu chuẩn, các cảm biến phải được tiếp tục hiệu chuẩn và nhập vào hoạt động bình thường



Nhấn @ để xác nhận. Tham khảo Quy trình hiệu chuẩn để bắt đầu hiệu chuẩn. Nếu @ không được nhấn để vào hiệu chuẩn trong vòng 2 phút, máy dò sẽ tự động tắt.

Kích hoạt khóa hiệu chuẩn IR

11. Nếu lựa chọn **Cal IR Lock** được bật trong Fleet Manage II. Màn hình sau hiển thị Nếu IR LOCK ENABLED được bật, các cảm biến phải được hiệu chỉnh sử dụng IR Link hoặc MicroDock II station.

Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo Cal IR Lockin trong mục tùy chọn người dùng

Nếu có lỗi trước khi Bump

Nếu quá trình kiểm tra chức năng đã qua không thành công. Màn hình sau sẽ hiển thị



Note : BW Technologies của Honeywell khuyến nghị (các) cảm biến nên (bump test) kiểm tra chức năng ngay lập tức.

Bump Test

Note : BW Technologies của Honeywell khuyên bạn nên thử nghiệm cảm biến trước mỗi ngày sử dụng để xác nhận nó có khả năng phản ứng với khí bằng cách phơi máy dò một khí có nồng độ vượt quá các điểm đặt báo động.

12 màn hình hiện thị tiếp theo là số ngày còn lại cho đến khi việc bump test đến thời hạn



Kích hoạt hiệu lực Bump

Nếu hiệu lực Bump được bật trong quản lý nhanh II và cảm biến quá hạn Bump Test. Các cảm biến phải tiếp tục kiểm tra và đi vào hoạt động bình thường. màn hình sau hiển thị



Cấp khí trong khi BUMP DUE NOW hiển thị. Xác nhận báo động hình ảnh, âm thanh, và rung kích hoạt. Máy dò phải nhập báo động để vượt qua Bump Test . Để thực hiện quy trình, tham khảo Bump Test.

Nếu Force Bump bị tắt, nhấn phím @ để xác nhận cảnh báo và tiếp tục kiểm tra khởi động

Note : Nếu khoảng thời gian Bump Test có phạm vi bằng 0 trong quản lý nhanh II, khởi động Bump Test được bỏ qua. Tham khảo mục **Bump Interval** trong phần **cấu hình máy**

Máy vẫn báo động cho đến khi khí được khuếch tán và sạch khi tới cảm biến. xác minh báo động âm thanh và hình ảnh

Vượt qua việc kiểm tra khởi động

Nếu máy dò vượt qua tất cả các thử nghiệm khởi động, máy dò sẽ đi vào hoạt động bình thường và hiển thị các giá trị đọc của khí xung quanh.



Máy dò bắt đầu ghi lại mức phơi nhiễm khí tối đa (MAX) và tính toán mức phơi nhiễm giới hạn (STEL) và mức phơi nhiễm trung bình theo thời gian (TWA).

Kiểm tra khởi động bị lỗi

Sau khi máy đi vào hoạt động bình thường, màn hình hiển thị ERR nếu một cảm biến bị lỗi trong quá trình tự kiểm tra (self-test). Xác định nguyên nhân và cách khắc phục lỗi cảm biến. Tham khảo mục khắc phục sự cố



Cài đặt Fleet Manager II

Fleet Manager II là yêu cầu cần thiết để cấu hình máy. Cài đặt Fleet Manager II theo hướng dẫn CD- ROM quản lý nhanh II bao gồm

- +) hướng dẫn cài đặt và
- +) hướng dẫn sử dụng quản lý nhanh II

Tùy mục tùy chọn người dùng trong quản lý nhanh II . hai phần quy định thêm dữ liệu , bật/ tắt tính năng và cài đặt xác định của cảm biến và máy. Chúng thực hiện theo

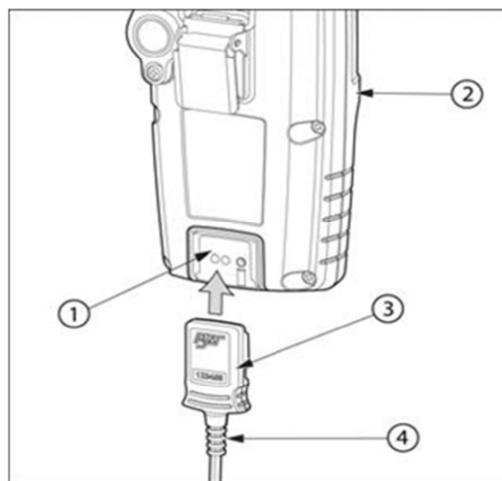
- . cấu hình máy
- . cấu hình cảm biến

Sử dụng Fleet Manager II để cấu hình máy

Khi Fleet Manager II được cài đặt, xem bảng 6, hình 3. Theo các bước

Bảng 6 : Kết nối IR link

Số TT	Mô tả đặc điểm
1	IR và bộ nạp
2	Máy GasAlertMax XT II
3	IR link
4	Cáp USB



Hình 3: Kết nối IR Link

- 1) Kích hoạt máy và đợi cho đến khi quá trình kiểm tra khởi động hoàn thành
- 2) Kết nối cáp USB với cổng USB trên máy tính
- 3) Kết nối cáp USB với IR Link
- 4) Gài IR Link vào bệ mặt IR đằng sau máy
- 5) Trên PC, mở Fleet Manager II
- 6) Click **Administration**.
- 7) Từ Administration trên thanh công cụ, click chọn Login/ Logout nhập vào Pass, enter Admin click OK
- 8) Từ thanh công cụ **Device**, click chọn **Configure Device via IR Link** truy cập vào cửa sổ cấu hình
- 9) Từ cửa sổ cấu hình Click **Retrieve from Device** phía dưới
- 10) Tham khảo các phần sau trong hướng dẫn này để biết mô tả về cách nhập dữ liệu, bật / tắt và xác định cài đặt.
- 11) Khi tất cả các cài đặt được xác định, click **Save to Device** phía dưới cửa sổ cấu hình để lưu cài đặt cấu hình của máy

Cấu hình máy

Cấu hình thiết bị hiển thị dữ liệu về máy dò, cho phép nhập thông báo khởi động và được sử dụng để bật / tắt và xác định cài đặt cho máy



Hình 4 Cấu hình các bộ phận máy

Tham khảo các tùy chọn sau về hình dạng và chức năng.

Note : Số Seri, phiên bản phần mềm, phiên bản phần mềm không yêu cầu nhập dữ liệu đầu vào. Các cài đặt này được xác định bởi nhà máy

Số Seri

Phần này hiển thị số Seri (**MA110-001000**) của máy

Phiên bản phần mềm

ở phần này hiển thị phiên bản phần mềm hiện tại(vd **02_000**) điều này hiện thị trên màn hình LCD của máy trong khi kiểm tra khởi động. Nếu phần mềm mới được tải lên máy thì mục **Firmware Version** (phiên bản phần mềm) sẽ tự động cập nhật

Phiên bản phần cứng

Phần này hiện thị phiên bản hiện tại về phần cứng của máy đang hoạt động

Dòng thông báo khởi động trên cùng

Nhập một dòng văn bản sẽ hiển thị trên màn hình LCD trong khi khởi động (tối đa 25 ký tự, bao gồm khoảng trắng). Nhập bất kỳ loại thông tin nào như tên nhân viên, nhà máy, khu vực, số khẩn cấp, v.v. Tùy thuộc vào độ dài của thông báo, văn bản sẽ hiển thị hoặc cuộn qua dòng trên cùng của màn hình LCD

Dòng thông báo khởi động bên dưới

Nhập một dòng văn bản sẽ hiển thị trên màn hình LCD trong khi khởi động (tối đa 25 ký tự, bao gồm khoảng trắng). Nhập bất kỳ loại thông tin nào như tên nhân viên, nhà máy,

khu vực, số khẩn cấp, v.v. Tùy thuộc vào độ dài của tin nhắn, văn bản sẽ hiển thị hoặc cuộn qua dòng dưới cùng của màn hình LCD.

Các tùy chọn người dùng xác định các cài đặt cho máy dò

Note: Khi tùy chọn được bật / tắt, hộp tìm kiếm sẽ hiển thị với khung màu đỏ cho đến khi cài đặt mới được lưu vào máy dò.

Khóa kiểm tra bị lỗi (khóa cảm biến bị hỏng)

Nếu được bật và cảm biến bị lỗi trong khi khởi động, màn hình sau sẽ hiển thị và máy sẽ không kích hoạt



Nhập vào hoạt động bình thường, cảm biến phải hoạt động đúng

Tham khảo mục khắc phục sự cố và thay thế cảm biến và bộ lọc cảm biến

Chế độ an toàn

Nếu được bật, hiện thị SAFE liên tục trên màn hình LCD trừ khi trạng thái báo động xuất hiện



Nếu có trạng thái báo động xuất hiện, thì màn hình LCD hiển thị thời gian thực của mỗi cảm biến

Tiếng BEEP

Nếu được bật, tiếng bip cung cấp xác nhận liên tục rằng Máy dò đang hoạt động chính xác. Để xác định mức độ thường xuyên của máy dò tiếng bip (cứ sau 1-120 giây), nhập giá trị vào một

Note : tiếng beep sẽ tự động tắt đi trong lúc báo động Pin thấp

Khóa báo động

Nếu được bật, máy báo động liên tục cho đến khi báo động được xác nhận và nồng độ khí nằm dưới điểm đặt báo động thấp. Báo động âm thanh có thể tạm thời bị tắt bằng cách nhấn @, nhưng màn hình LCD vẫn hiện thị báo nồng độ khí cao cho đến khi tình trạng báo động không còn tồn tại.

Hiệu chuẩn bắt buộc :

Kích hoạt hiệu chuẩn bắt buộc, nếu được bật vfa các cảm biến đã qua thời hạn hiệu chuẩn, màn hình hiển thị như sau



Các cảm biến phải được hiệu chỉnh để tiếp tục và đi vào hoạt động bình thường . Để được hướng dẫn đầy đủ, hãy tham khảo **Hiệu chuẩn**

Note nếu việc hiệu chuẩn không thành công thì máy sẽ không kích hoạt

Không kích hoạt hiệu chuẩn bắt buộc: Nếu không được bật, màn hình hiển thị **Thời hạn hiệu chỉnh bây giờ (CAL DUE NOW)** nhấn phím @ để xác nhận cảnh báo và đi vào hoạt động bình thường

Note : Nếu quá hạn hiệu chuẩn BW khuyên các cảm biến nên hiệu chuẩn ngay lập tức

Kiểm tra chức năng bắt buộc

Quá trình Bump phải được thực hiện thường xuyên để đảm bảo các cảm biến phản ứng tốt khi kiểm tra khí Nếu được bật và (các) cảm biến quá hạn, phải thực hiện kiểm tra chức năng (Bump test) và cảm biến quá hạn phải được đưa vào báo động. Nếu tùy chọn này được bật, màn hình sau sẽ hiển thị trong kiểm tra khởi động.



Nếu Bump bắt buộc được bật, nhập vào giá trị (1-365) trong khoảng Bump (ngày) nằm trong phần cấu hình cảm biến

Nếu 0 được nhập vào khoảng (Bump) (day) , tùy chọn Bump bắt buộc sẽ tắt

Note : BW khuyên bạn nên kiểm tra các cảm biến trước mỗi ngày sử dụng để xác nhận khả năng và phản ứng với khí của chúng bằng cách phơi bày phát hiện nồng độ khí vượt quá điểm đặt báo động cao. Xác nhận rằng các báo động âm thanh và hình ảnh kích hoạt. Hiệu chỉnh nếu các giá trị không nằm trong giới hạn quy định.

Để biết hướng dẫn đầy đủ để thực hiện kiểm tra vết sưng, hãy tham khảo Bump Test.

Hiệu chuẩn khóa IR

Nếu được bật các cảm biến có thể hiệu chuẩn sử dụng Link IR với Feet Manager II hoặc MicroDock II station.

Nếu tùy chọn khóa hiệu chuẩn IR được bật màn hình sẽ hiển thị như sau

Hướng dẫn sử dụng máy đo khí cầm tay đa chỉ tiêu (có bơm hút)
GasAlertMicroClip Max XT II



Chức năng auto-zero không bị ảnh hưởng nếu Khóa IR, tùy chọn được kích hoạt. Máy dò vẫn thực hiện chức năng auto-Zero (tự động zero) (nếu được bật)

Hiệu chuẩn sử dụng thiết bị IR. Tham khảo các phần sau

- +) hiệu chuẩn bằng IR Link
- +) hướng dẫn sử dụng MicroDock II Base Station

Note : Nếu lựa chọn Cal IR Lock được bật và hiệu chỉnh thủ công là đã cố gắng, (các) cảm biến sẽ chỉ Zero tự động . Hiệu chuẩn sẽ không được thực hiện.\

Khoảng tin cậy

Khoảng tin cậy (giây) được xác định bằng tần suất tin cậy khi tiếng beep xảy ra (tiếng beep phát hiện)

Nhập vào giá trị yêu cầu (mỗi 1- 120s) . tùy chọn **khoảng tin cậy** phải được bật

Ngôn ngữ

Trường ngôn ngữ cung cấp menu thả xuống bao gồm

tùy chọn ngôn ngữ sau:

- ❖ Anh
- ❖ Tiếng Pháp
- ❖ Đức
- ❖ Tây Ban Nha
- ❖ Bồ Đào Nha

Từ menu thả xuống, chọn ngôn ngữ yêu cầu. Khi mà cài đặt được lưu vào máy dò, màn hình LCD hiển thị tất cả các màn hình trong ngôn ngữ đã chọn



Máy dò lựa chọn tiếng Anh là hiện thị ngôn ngữ mặc định

Cấu hình cảm biến

Trang cấu hình cảm biến dùng được cài đặt điều chỉnh cho mỗi cảm biến riêng biệt .Một tab cảm biến riêng biệt được cung cấp cho mỗi cảm biến.(hình 5) hiển thị tùy chọn có thể sử dụng cài đặt cho cảm biến H2S

Trang 20

Hướng dẫn sử dụng máy đo khí cầm tay đa chỉ tiêu (có bơm hút)
GasAlertMicroClip Max XT II

Parameter	Value	Updatable
Sensor Disabled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calibration Gas (ppm):	25.0	<input type="checkbox"/>
Calibration Interval (days):	180	<input type="checkbox"/>
Bump Interval (days):	0	<input type="checkbox"/>
Low Alarm (ppm):	10.0	<input type="checkbox"/>
High Alarm (ppm):	15.0	<input type="checkbox"/>
TWA Alarm (ppm):	10.0	<input type="checkbox"/>
STEL Alarm (ppm):	15.0	<input type="checkbox"/>
STEL Interval (minutes):	15	<input type="checkbox"/>
TWA Period (hours):	8	<input type="checkbox"/>
Bump Test Low (%):	40	<input type="checkbox"/>
Auto-Zero on Start-up	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Low Alarm Acknowledge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hình 5 : Cấu hình cảm biến (H2S)

Note : Tùy thuộc vào cảm biến, các tùy chọn có thể khác nhau.

Tắt cảm biến

Cảnh báo : Hết sức thận trọng khi vô hiệu hóa cảm biến. Việc vô hiệu hóa cảm biến sẽ không thể phát hiện và báo động phản ứng với khí tác động

Vô hiệu hóa cảm biến thực hiện qua các bước sau

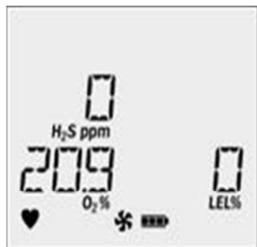
- 1) click **Retrieve from Device** đưa đến phần cài đặt máy hiện tại
- 2) click vào tag lựa chọn tắt cảm biến
- 3) click vào bảng đánh dấu **Sensor Disabled** (tắt cảm biến).

Parameter	Value
Sensor Disabled	<input checked="" type="checkbox"/>

Note: khi tùy chọn Tắt/ Bật hộp đánh dấu hiện thị với ô viền màu đỏ cho đến khi cài đặt mới được lưu vào máy

- 4) click chọn **Save Device** (lưu vào máy) mục ở bên dưới cửa sổ

5) màn hình LCD sẽ tự động cập nhật, thí dụ sau đây , lỗi khí CO và cảm biến đọc khi này không còn hiển thị



Hiệu chuẩn khí (ppm)

Cảnh báo : giá trị nồng độ khí nhập vào Fleet Manager II phải phù hợp với nồng độ của chai khí chuẩn

- 1) chọn tag của cảm biến được sử dụng ,
- 2) nhập vào giá trị nồng độ khí trong **Calibration Gas (ppm)** trong mục này là khí H2S và CO
- 3) nhập vào giá trị nồng độ khí trong **Calibration Gas (%)** trong mục này là khí O2 và LEL

Note : Giá trị nồng độ khí cho cảm biến O2 phải được hiệu chuẩn với giá trị% khác với 20,9 hoặc 20,8%, chẳng hạn như 18%.

Thời gian hiệu chuẩn

Xác định tần suất một cảm biến phải được hiệu chuẩn trong trường **Khoảng thời gian hiệu chỉnh** (ngày). Một khoảng hiệu chuẩn khác nhau có thể được đặt cho mỗi cảm biến.

1. Nhập giá trị (0-365 ngày) cho mỗi cảm biến.
2. Nhập 0 để tắt tùy chọn khoảng thời gian hiệu chuẩn. Nhập 0 để tự động hủy kích hoạt tùy chọn **Force Calibration** của người sử dụng .

Note : BW khuyến cáo hiệu chuẩn máy ít nhất một lần sau 180 ngày (6 tháng)

Khoảng thời gian Bump Test

Xác định tần suất kiểm Bump Test phải được thực hiện cho mỗi cảm biến trong phần Bump Interval (ngày). Một khoảng thời gian Bump Test khác nhau có thể được đặt cho mỗi cảm biến.

1. Nhập giá trị (1-365 ngày) cho mỗi cảm biến.
2. Nhập 0 để tắt tùy chọn khoảng thời gian Bump. nhập 0

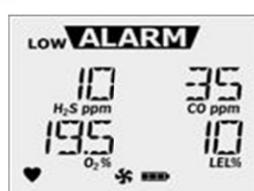
tự động hủy kích hoạt tùy chọn Force Bump của người dùng

Note :

BW khuyên bạn nên kiểm tra các cảm biến trước mỗi ngày sử dụng để xác nhận khả năng và phản ứng với khí của máy bằng cách tiếp xúc với khu vực phát hiện nồng độ khí vượt quá điểm đặt báo động cao. Kiểm tra lại kích hoạt báo động âm thanh hình ảnh. Hiệu chuẩn nếu các giá trị đọc không nằm trong giới hạn quy định.

Báo động Thấp

Nhập vào điểm đặt báo động thấp của mỗi cảm biến (tất cả các cảm biến đang được sử dụng). Tham khảo **Resetting Gas Alarm Setpoints** (cài đặt điểm báo động khí) mà nhà máy đã xác định điểm báo động



Báo động cao

Nhập các điểm đặt báo thức cao cho mỗi cảm biến (áp dụng cho tất cả các cảm biến). Tham khảo **Đặt lại Điểm đặt báo động khí** cho điểm đặt cảnh báo do nhà máy xác định.



Báo động TWA

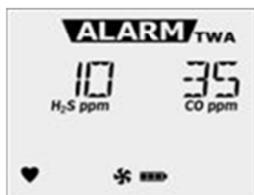
Thời gian trọng số trung bình là (TWA) là một biện pháp an toàn được sử dụng để xác định trung bình tích lũy của khí. Mức trung bình xác sử dụng được xác định bởi Cơ quan quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp (OSHA) là phương pháp để đảm bảo cho công nhân rời khỏi một khu vực khi tối đa trung bình của khí được tích lũy

OSHA: theo OSHA phương pháp được xác định là lúc di chuyển trung bình tích lũy trên 8 giờ. Nếu công nhân ở trong vùng này lâu hơn, các giá trị tích lũy cũ nhất (giờ đầu tiên) sẽ được thay thế bằng các giá trị mới nhất (giờ thứ chín). Điều này tiếp tục trong suốt thời gian của ca làm việc cho đến khi máy dò bị vô hiệu hóa

Gải thích : có nghĩa là theo OSHA thời gian làm việc trung bình của người dùng là 8 h , nếu sau 8h làm việc mà người dùng không di chuyển ra khỏi khu vực thì máy sẽ báo động và nếu người dùng vẫn tiếp tục làm việc tiếp (giờ thứ 9) thì máy sẽ bị vô hiệu hóa , và người dùng bắt buộc phải ra khỏi khu vực làm việc

1) tham khảo **Resetting Gas Alarm Setpoints** do nhà máy cài đặt điểm báo động

2) nhập vào điểm báo động TWA cho cảm biến H2S và CO trong mục TWA Alarm. TWA không áp dụng cho cảm biến O2 và LEL



3) Nhập vào giá trị (4-16h) trong phần **TWA Period (hours)** để xác định khoảng thời gian di chuyển trung bình. Để biết thêm thông tin xem phần **TWA Period (hour)** (thời hạn TWA)

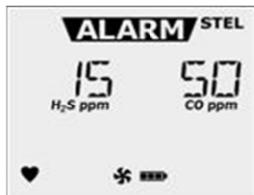
Báo động STEL

Giới hạn phơi nhiễm ngắn hạn (STEL) là nồng độ khí tối đa cho phép một công nhân có thể được tiếp xúc một cách an toàn trong thời gian ngắn (Tối đa 5-15 phút).

Tiêu chuẩn thiết lập báo động nhà máy khác nhau tùy theo khu vực. Tham khảo **Đặt lại Điểm đặt báo động** khí cho cài đặt nhà máy OSHA.

1. Tham khảo các yêu cầu quy định hiện hành trong khu vực để xác định điểm đặt báo động STEL.

2. Nhập điểm đặt trong phần **Báo động STEL (ppm)**.



3) Sau khi nhập điểm đặt STEL, khoảng giá trị STEL (5-15 phút) phải được nhập. **Tham khảo khoảng thời gian STEL.**

Khoảng thời gian STEL

Tùy chọn **STEL Interval** cung cấp bảo vệ cho công nhân khi tiếp xúc với nồng độ khí cao và dựa vào khoảng thời gian mà người sử dụng yêu cầu là 5-15 phút. Khi đạt STEL tối đa, máy dò báo động để thông báo cho công nhân rời khỏi khu vực ngay lập tức

Thận trọng : thực hiện theo tất cả các quy định về an toàn cho người sử dụng



Nhập khoảng thời gian (5-15 phút) trong phần **Khoảng thời gian STEL (phút)**.

Các máy dò được mặc định với khoảng thời gian STEL được đặt thành 15 phút.

Thời gian TWA (giờ)

Tùy chọn Thời gian TWA (giờ) xác định trung bình di chuyển có trọng số theo thời gian của các khí tích lũy trong khoảng thời gian 4-16 giờ, để đảm bảo công nhân rời khỏi một khu vực khi tích lũy trung bình tối đa được xác định.

Ví dụ: Tùy chọn Thời gian TWA được đặt thành 6 giờ. Do đó, trung bình di chuyển tích lũy trung bình trên 6 giờ. Nếu công nhân ở trong vùng này lâu hơn, các giá trị tích lũy cũ nhất (giờ đầu tiên) sẽ được thay thế bằng các giá trị mới nhất (giờ thứ 7). Điều này tiếp tục trong suốt thời gian của ca làm việc cho đến khi máy dò bị vô hiệu hóa.

Note: điều chỉnh những thay đổi tùy theo khu vực. Tuân thủ các điều chỉnh được xác định cho khu vực của bạn

Nhập 1 giá trị trong khoảng 4-16 h. máy được cài đặt mặc định là 8h

Hệ số điều chỉnh (%)

Tùy chọn **Correction Factor (%)** được sử dụng để nhập các hệ số bù cho hydrocarbon khác với metan. Hệ số hiệu chỉnh chỉ áp dụng cho LEL và chỉ có thể được áp dụng nếu cảm biến LEL đã được hiệu chuẩn bằng metan.

Thận trọng : Đảm bảo tính toán chính xác cho khí được dùng để đảm bảo hiển thị đọc là 100% LEL.

Nhập hệ số K (giá trị thập phân tiêu chuẩn) trong phần Điều chỉnh hệ số (%). Giá trị có thể dao động từ 0,50 - 4,00.

chú thích

Không áp dụng cho 1 % bằng vol CH4 trong chế độ đo.

Các máy dò được quy định với mặc định nhà máy được đặt thành 100%.

50% LEL = (% CH4)

Nếu tùy chọn LEL By Volume (thể tích) CH4 được bật, giá trị phần trăm có thể được nhập vào mục 50% LEL = (% CH4) để hiển thị đọc LEL trong % vol.

giả sử một môi trường metan.

Nhập nồng độ metan tương đương cho 50% LEL như sau:

- Bắc Mỹ = 2,5%
- Châu Âu = 2,2%

Tùy chọn này chỉ áp dụng cho cảm biến LEL

Zero tự động khi khởi động

Khi được bật, các cảm biến sẽ tự động Zero trong khi máy đang kiểm tra khởi động

Tùy chọn Auto Zero Startup có sẵn cho các cảm biến CO, H2S, LEL, và O2.

Máy được cung cấp với tùy chọn Tự động khởi động khi bật cho tất cả các cảm biến

LEL by Volume CH4

Nếu được bật, màn hình LCD của máy dò sẽ hiển thị giá trị LEL là % vol. giả sử một môi trường metan.

Nếu **LEL by Volume CH4** được bật, phải nhập giá trị phần trăm trong phần 50% LEL = (% CH4). Tham khảo 50% LEL = (% CH4).

10% Over-span

Khi được bật, máy sẽ tự động Over-span cảm biến LEL bằng 10% nồng độ span để đảm bảo span đạt tiêu chuẩn CSA. Sau khi bật tùy chọn này trong Fleet Manager II, việc hiệu chỉnh (thủ công hoặc sử dụng MicroDock II) phải được hoàn thành để kích hoạt đầy đủ tùy chọn này.

Giá trị cơ sở 20,8

Nếu tùy chọn **20.8 Base Reading** được bật, máy cho rằng 20,8% O2 là không khí xung quanh (mặc định của nhà máy là 20,9% O2).

Các máy dò mặc định tùy chọn này bị vô hiệu hóa.

Xác nhận báo động thấp

Nếu được bật, báo động âm thanh có thể bị tắt trong khi có tình trạng báo động thấp. Đèn LED và hiển thị cảnh báo hình ảnh vẫn hoạt động cho đến khi tình trạng báo động thay đổi hoặc máy dò bị vô hiệu hóa

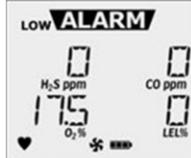
Nhấn @ để xác nhận cảnh báo thấp và tắt âm thanh báo động.

Note : Tùy chọn xác nhận báo động thấp không áp dụng cho khí O2

Báo động

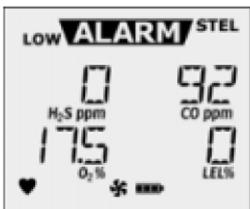
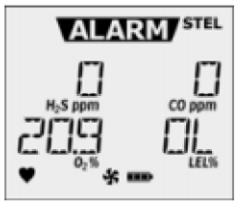
Bảng 7 mô tả các báo động của máy và màn hình hiển thị tương ứng. trong lúc có 1 trạng thái báo động xảy ra máy sẽ kích hoạt đèn nền, báo động âm thanh/ hình ảnh/ rung và hiển thị giá trị đọc hiện tại của khí xung quanh. Nếu có nhiều loại hoặc mức báo động đồng thời tồn tại, sẽ có báo động đa khí

Để thay đổi điểm đặt báo động do nhà máy thực hiện, tham khảo phần báo động thấp, báo động cao, báo động TWA và báo động STEL trong cấu hình thiết bị

Báo động	Màn hình	Báo động	Màn hình
Báo động thấp + Còi báo động chậm + Đèn (flash) nhấp nháy xen kẽ nhau chậm + Báo động rung kích hoạt		Báo động TWA Còi báo động nhanh + Flash nháy nhanh và xen kẽ nhau + ALARM và thanh khí mục tiêu sáng + Báo động rung được kích hoạt	
Báo động cao + còi báo động kêu nhanh + Flash xen kẽ nhau nhanh + Báo động rung được kích hoạt		Báo động TWA Còi báo động nhanh + Flash nháy nhanh và xen kẽ nhau + ALARM và thanh khí mục tiêu sáng + Báo động rung được kích hoạt	

Note :Nếu tùy chọn xác nhận báo động thấp được bật, báo động âm thanh khong được kích hoạt trong khi có một trạng thái báo động thấp . Đèn LED và hiện thị báo động hình ảnh vẫn được kích hoạt cho đến khi tình trạng báo động thay đổi hoặc máy bị tắt. Nhấn

nút @ để xác nhận báo động thấp và hủy kích hoạt âm thanh báo động. Nếu báo động leo lên mức báo động cao, báo động TWA , STEEL thì báo động âm thanh kích hoạt trở lại

Báo động	Màn hình	Báo động	Màn h
Báo động đa khí + tiếng còi báo động thấp cao xen kẽ và đèn nhấp nháy + ALARM và thanh khí mục tiêu nhấp nháy + báo động rung kích hoạt		Báo động cảm biến Hiển thị ERR	
Báo động quá giới hạn (OL) + còi báo động nhanh		Báo động pin thấp + Chuỗi 10 còi báo động nhanh và xen kẽ	

và đèn Flash xen kẽ + ALARM và thanh khí mục tiêu nhấp nháy + báo động rung kích hoạt	nhấp nháy với 7 giây im lặng ở giữa (tiếp tục trong 10 phút) +  và ALARM nhấp nháy + LOW BATTERY hiện thị và báo động rung kích hoạt + sau 10 Ph chuỗi 10 còi báo động nhanh và xen kẽ nhấp nháy 1s im lặng ở giữa (lặp lại 7 lần) +TURNING OFF hiện thị trước khi máy vô hiệu hóa
---	--

Note : Nếu được bật, trong tình trạng báo động, tùy chọn **Báo động Latched** (khóa báo động) gây ra báo động khí thấp và cao (âm thanh, hình ảnh và bộ rung)

để tồn tại cho đến khi báo động được xác nhận (bằng cách nhấn @) và nồng độ khí nằm dưới điểm đặt báo động thấp. Màn hình LCD hiển thị nồng độ cao điểm cho đến khi tình trạng báo động không còn tồn tại. Kích hoạt / vô hiệu hóa khóa báo động trong Fleet Manager II. Các quy định khu vực có thể yêu cầu **Latching Alarm** được kích hoạt.

Alarm	Màn hình	Báo động	Màn hình
-------	----------	----------	----------

Báo động tự động tắt • Chuỗi 10 còi báo động nhanh và nhấp nháy xen kẽ với 1 giây im lặng ở giữa (kích hoạt lại bảy lần) • ALARM nhấp nháy và báo động rung kích hoạt • TURNING OFF hiển thị trước khi máy dò tắt.		Tiếng Bip tin cậy • một tiếng bip cứ sau 1-120s (người dùng xác định) Note : tiếng bíp tin cậy hủy kích hoạt trong khi pin yếu	
Tắt máy • Bốn tiếng bip và đèn flash sáng lên • Báo động rung kích hoạt nhanh • Bắt đầu đếm ngược		Heartbeat ♥ nhấp nháy cứ sau 1s	
Báo động bom • Hai tiếng bip và đèn flash • ⚡ and ALARM nhấp nháy • HIGHT hiển thị • Báo động rung kích hoạt			

Tính toán sự phơi nhiễm khí

Cảnh báo : Để ngăn ngừa thương tích cá nhân có thể, không hủy kích hoạt các máy dò trong một ca làm việc. Cài đặt lại các lần đọc TWA, STEL và MAX khi máy bị hủy kích hoạt

Bảng 8 Tính toán sự phơi nhiễm khí

Khí phơi nhiễm (tiếp xúc)	Mô tả
TWA (Chỉ có khí H2S và CO)	<p>Thời gian trọng số trung bình (TWA) dựa trên tích lũy tiếp xúc với khí độc trung bình trong một ngày làm việc theo phương pháp OSHA.</p> <p>Mặc định: OSHA t trung bình di chuyển 8 giờ.</p> <p>Người dùng xác định: t trung bình di chuyển 4-16 giờ</p>
STEL (chỉ có khí H2S và CO)	<p>Gói hạn phơi nhiễm ngắn hạn (STEL) của khí là 5-15 Phút</p> <p>Thời gian do người dùng xác định</p>
Tối đa *(khí O2) (giá trị đỉnh)	Nồng độ tối đa (MAX) gấp phải trong ca làm việc

*Đối với nồng độ khí O2 cao hoặc thấp gấp phải

Xem và xóa tiếp xúc của khí

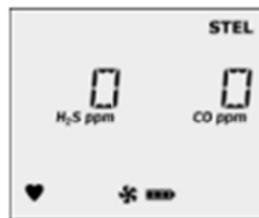
Để xem các giá trị STEL, TWA, MAX . Nhấn nhanh phím @ 2 lần. Đầu tiên màn hình LCD hiển thị thời gian và ngày hiện tại



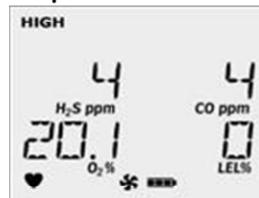
Sau đó, TWA tiếp xúc khí hiển thị



Tiếp theo, STEL khí tiếp xúc hiển thị



Tiếp theo, giá trị đọc MAX hiển thị



Cuối cùng, Màn hình CLEAR ALL hiển thị

Để xóa các giá trị phơi nhiễm STEL, TWA, MAX nhámm @ khi màn hình sau hiển thị .



Thực hiện theo tất cả các quy trình an toàn cho người làm việc. Kích hoạt máy dò sẽ xóa tất cả các giá trị đọc. Xác nhận với người giám sát của bạn trước khi xóa cảnh báo TWA và STEL.

Cài đặt điểm báo động khí

Các điểm cài đặt báo động khí được mô tả ở bảng 9

Báo động	Trạng thái
Báo động thấp	Khí độc và khí cháy nổ : Mức khí bao quanh ở trên điểm đặt báo động thấp Oxi : mức khí xung quanh có thể đặt trên hoặc bằng 20.9 % (or 20.8%)
Báo động cao	Khí độc và khí cháy nổ: mức độ khí xung quanh ở trên điểm đặt báo động cao Oxi : mức độ khí xung quanh có thể đặt trên hoặc bằng 20.9% (or 20.8 %)
Báo động TWA	Chỉ khí độc: giá trị tích lũy trên điểm đặt báo động TWA
Báo động STEL	Chỉ khí độc : Giá trị tích lũy trên điểm đặt báo động STEL

Báo động đa khí	Hai hoặc nhiều khí có báo động xảy ra đồng thời
-----------------	---

Cài lại điểm đặt báo động khí

Bảng 10 là danh sách các điểm cài đặt báo động khí được xác nhận bởi OSHA

Note : Điểm đặt báo động của nhà máy có tiêu chuẩn tùy theo các vùng khác nhau

Bảng 10 : Điểm cài đặt báo động mẫu của nhà máy

Khí	TWA	STEL	Thấp	Cao
O2	N/A	N/A	19.5% vol	23.5% vol.
LEL	N/A	N/A	10% LEL	20% LEL
CO	35 ppm	50 ppm	35 ppm	200 ppm
H2S	10 ppm	15 ppm	10 ppm	15 ppm

Để thay đổi điểm cài đặt báo động xác định của nhà máy, tham khảo phần tùy chọn người dùng sau

- Báo động cao
- Báo động thấp
- Báo động TWA
- Báo động STEL

Dùng báo động một khí

Dùng báo động cao và thấp khi nồng độ khí xung quanh trở lại nồng độ dưới điểm cài đặt báo động thấp

Note: nếu báo động cài đặt khóa, nhấn @ để cài đặt lại báo động

Máy dò tính toán giá trị TWA dựa trên các tiêu chuẩn của OSHA và giá trị STEL trong khoảng thời gian 5- 15 Ph do người dùng xác định. Tham khảo **khoảng thời gian STEL**

Báo động TWA và STEL có thể được dừng bằng cách

- hủy kích hoạt và sau đó kích hoạt lại máy dò, hoặc
- xóa các chỉ số phơi nhiễm TWA / STEL / MAX. Tham khảo

Xem và xóa tiếp xúc với khí (**Viewing and Clearing Gas Exposures**)

Thận trọng : Thực hiện theo tất cả các quy trình an toàn cho người làm việc. Kích hoạt máy dò sẽ xóa tất cả các giá trị đọc. Xác nhận với người giám sát của bạn trước khi xóa cảnh báo TWA và STEL.

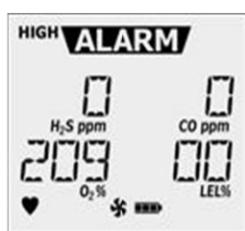
Báo động cảm biến

Máy dò kiểm tra các cảm biến bị thiếu hoặc bị lỗi trong quá trình khởi động

Việc tự kiểm tra và liên tục sau đó. Nếu cảm biến không tự kiểm tra, **Err** sẽ hiển thị phía trên loại khí của cảm biến bị lỗi. Nếu cảm biến bị lỗi, hãy tham khảo **Xử lý sự cố (Troubleshooting)**

Báo động bơm

Máy bơm hút không khí qua các cảm biến liên tục. Nếu máy bơm ngừng hoạt động hoặc bị chặn, máy dò sẽ kích hoạt báo động bơm.



Trong lúc báo động bơm, HIGH và **ALARM** hiển thị và nháy nháy

Note : Báo động bơm hiển thị giống như báo động cao, ngoại trừ nháy nháy . Xác nhận rằng một báo động bơm đang xảy ra Báo động bơm tiếp tục cho đến khi báo động được xác nhận bằng cách nhấn @ .

Báo động bơm tiếp tục cho đến khi báo động được xác nhận bằng cách nhấn @

1. Xóa chặn và nhấn @ để xác nhận. Nếu bật **Force Block Test** được kích hoạt, trình phát hiện sẽ tự động khởi chạy thử nghiệm bơm để xác minh bơm hoạt động chính xác.

2. Nếu thử nghiệm bơm thành công, máy dò sẽ trở lại hoạt động bình thường. Nếu thử nghiệm bơm không thành công, hãy tham khảo Khắc phục sự cố để biết nguyên nhân và giải pháp có thể.

Báo pin yếu

Máy dò kiểm tra pin khi kích hoạt và liên tục sau đó. Pin được liên tục hiển thị trong quá trình hoạt động bình thường. Nếu điện áp pin thấp, máy dò sẽ kích hoạt báo động pin yếu..



Báo động pin yếu tiếp tục 10 phút. Nếu điện áp pin giảm quá thấp, máy sẽ kích hoạt báo động tắt tự động.

Báo động tự động tắt

Nếu pin cạn kiệt dưới mức điện áp hoạt động tối thiểu, một chuỗi mười còi báo động và đèn flash xen kẽ kích hoạt với 1 giây im lặng ở giữa. Trình tự lặp lại bảy lần. Các màn hình sau sẽ hiển thị và trình dò tắt.



Để sạc máy, tham khảo phần sạc pin trở nên yếu trầm trọng,

Bump Test

Bump test là quá trình áp dụng một lượng nhỏ khí thử nghiệm để buộc máy dò báo động. Thực hiện kiểm tra để xác thực rằng các cảm biến đang phản ứng chính xác với khí và các báo động hình ảnh và âm thanh kích hoạt trong điều kiện báo động

Thực hiện Bump Test đực thực hiện như sau

1) Kích hoạt máy, Bump Test có thể thực hiện trong khi khởi động khi màn hình **BUMP DUE NOW** hiển thị hoặc khi ở chế độ hoạt động bình thường



2. Gắn ống hiệu chuẩn vào bộ điều chỉnh 0,5 l / phút hoặc bộ điều chỉnh lưu lượng theo yêu cầu.

3. Kết nối nhanh chóng đầu nối ống với máy bơm, đầu nối trên đầu ống để nạp khí từ bình khí chuẩn

4) Các máy nên nhập báo động. Xác minh cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh kích hoạt, và các giá trị LCD phù hợp với nồng độ khí trong khoảng chai khí được sử dụng

5) Ngắt kết nối ống hiệu chuẩn khỏi máy dò. Máy dò vẫn còn trong tình trạng báo động cho đến khi cảm biến hết khí thử.

Hiểu chuẩn

Nguyên tắc

Hỗn hợp khí khuyên dùng

CO : 100 ppm Bằng N2

H2S : 25 ppm bằng N2

LEL : 50% LEL hoặc 2.5% bởi thể tích Metan bằng khí sạch ,

O2; 18% thể tích

• Để đảm bảo hiệu chuẩn chính xác, hãy sử dụng khí hiệu chuẩn cao cấp. Khí được phê duyệt bởi Viện Tiêu chuẩn Quốc gia và Công nghệ (NIST) cải thiện tính hợp lệ của hiệu chuẩn.

- Không sử dụng bình khí quá hạn sử dụng.
- Hiệu chỉnh cảm biến mới trước khi sử dụng. Cài đặt cảm biến, kích hoạt máy dò và cho phép cảm biến ổn định trước khi bắt đầu hiệu chuẩn hoặc kiểm tra Bump test . Cảm biến đã sử dụng: 60 giây / cảm biến mới: 5 phút.
- Hiệu chỉnh máy dò ít nhất 180 ngày một lần, tùy thuộc vào việc sử dụng và tiếp xúc với cảm biến với chất độc và chất gây ô nhiễm.
- Hiệu chỉnh máy dò nếu khí xung quanh thay đổi trong quá trình khởi động.
- Chỉ hiệu chỉnh trong khu vực an toàn không có khí độc hại.
- Không hiệu chỉnh máy dò trong hoặc ngay sau khi sạc xong.
- H2S, CO, LEL và O2 các cảm biến có thể được tự động zero mỗi khi trình phát hiện được kích hoạt nếu tùy chọn Auto-Zero được kích hoạt. Kích hoạt máy dò trong môi trường bình thường (20,9% / 20,8% O2) atmosphere (khí quyển)
- Nếu xác thực việc hiệu chuẩn được yêu cầu, liên hệ với hãng BW
- Hiệu chuẩn có thể được thực hiện sử dụng bằng bộ điều chỉnh 0.5 l/phút hoặc bộ điều chỉnh theo yêu cầu
- Chiều dài tối đa ống hiệu chuẩn là 3 ft (0.9 m)

Cảnh báo

Chai khí hiệu chuẩn được sử dụng với bộ điều chỉnh lưu lượng theo yêu cầu phải đáp ứng các thông số kỹ thuật áp suất đầu vào tối đa sau đây:

- Chai khí có sẵn 0-1000 psig / 70 bar
- Chai khí có thể dùng 0-3000 psig / 70 bar

BW khuyên bạn nên sử dụng khí hiệu chuẩn cấp cao cấp và chai khí được chứng nhận theo tiêu chuẩn quốc gia. Các khí hiệu chuẩn phải đáp ứng độ chính xác của máy dò.

Chẩn đoán bảo vệ

Máy sẽ kiểm tra không khí xung quanh (Auto – Zero) và kiểm tra khí được áp dụng (Auto – Span) để đảm bảo giá trị mong muốn. Đặt auto – zero cho mức khí – Zero của cảm biến. Nếu khí mục tiêu có mặt thì mức Zero sẽ không chính xác

Nếu khí mục tiêu quá mức, các cảm biến sẽ bị hư hỏng và thông báo lỗi được hiển thị



Trong Auto- span, một thông báo lỗi sẽ hiển thị nếu khí mục tiêu không đáp ứng được giá trị mong muốn



Các cảm biến bị lỗi khi Span (kiểm tra khí áp dụng) , giữ lại giá trị Span trước và không tiếp tục quá trình hiệu chuẩn

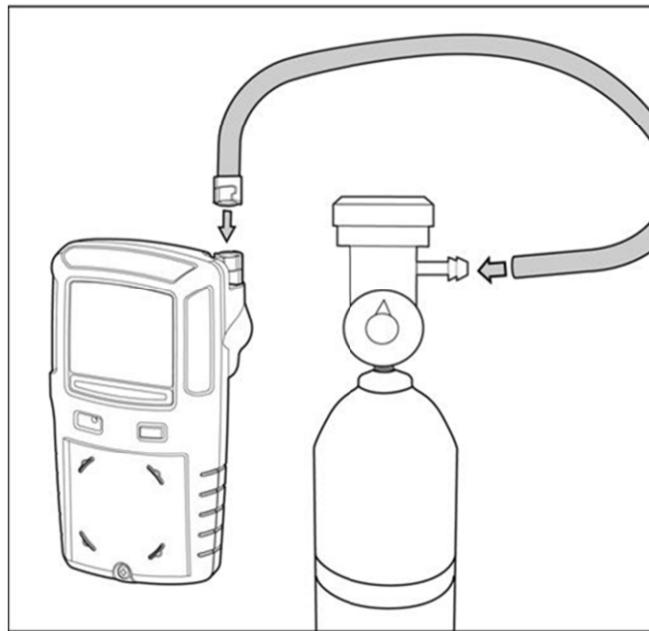
Kết nối chai khí và máy

Tham khảo các bước ở hình 6 để kết nối chai khí và máy để hiệu chuẩn

Note : đọc và làm theo tất cả các bước trước khi hiệu chuẩn

Cảnh báo : chiều dài tối đa của vòi hiệu chuẩn là 0.9m

1. Xác minh khí hiệu chuẩn được sử dụng khớp với (các) giá trị nồng độ Span được đặt cho máy dò.
2. Gắn bộ điều chỉnh 0,5 l / phút hoặc bộ điều chỉnh lưu lượng theo yêu cầu vào chai khí.
3. Nối ống hiệu chuẩn với bộ điều chỉnh trên chai khí.
4. Bắt đầu các quy trình hiệu chuẩn. Tham khảo phần Quy trình hiệu chuẩn.
5. Khi hiệu chuẩn hoàn tất, ngắt kết nối ống ra khỏi máy dò và bộ điều chỉnh.
6. Đảm bảo bình khí được lưu trữ theo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất.



Hình 6 : Kết nối chai khí và máy dò

Các bước hiệu chuẩn

Thận trọng : Chỉ hiệu chuẩn trong khu vực an toàn không có khí nguy hiểm. Không hiệu chuẩn máy trong khi đang sạc hoặc sau khi sạc

Note: Hiệu chuẩn có thể bị hủy bỏ bất cứ lúc nào. Để hủy hiệu chuẩn, nhấn @. Màn hình sau sẽ hiển thị



Để hiệu chuẩn các cảm biến thực hiện như sau

- 1) Kích hoạt máy
- 2) Đảm bảo (các) cảm biến cần hiệu chỉnh được bật trong Quản lý nhanh II (Fleet Manager II).
- 3) Xác minh khí hiệu chuẩn được sử dụng khớp với (các) giá trị nồng độ Span được đặt cho máy dò.
- 4) nhấn và giữ nút @ Trong khi đó máy dò thực hiện đếm ngược TẮT. Tiếp tục giữ @ khi máy tắt ngay lập tức



Trang 38

Sau đó, máy dò sẽ kích hoạt lại và thực hiện đếm ngược hiệu chuẩn. Tiếp tục giữ C cho đến khi đếm ngược hoàn tất

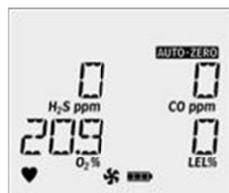


Note: Nếu phím @ không được giữ cho toàn bộ đếm ngược, máy dò sẽ hủy kích hoạt.

Auto - Zero cảm biến

Note : Không áp dụng khí hiệu chuẩn cho đến khi APPLY GAS hiển thị, nếu không chức năng Auto-Zero sẽ thất bại.

AUTO-ZERO nháy nháy trong khi máy dò tự động thay đổi các cảm biến dễ cháy và độc hại, và hiệu chỉnh cảm biến oxy.



Khi Auto – Zero hoàn thành máy sẽ kêu Bip 2 lần

Auto Zero thành công Nếu (các) cảm biến zero thành công , máy dò sẽ tự động chuyển sang chức năng Auto Span

Auto Zero không thành công : Nếu các cảm biến Auto- Zero thất bại, một thông báo và cảm biến bị lỗi sẽ hiển thị



Để xác định nguyên nhân và giải pháp cho (các) cảm biến thất bại, hãy tham khảo Khắc phục sự cố.

Auto- Span

Khi auto- zero hoàn thành APPLY GAS và **AUTO-SPAN** hiển thị và **DO** nháy nháy



5) kết nối vòi hiệu chuẩn và bộ điều chỉnh trên chai khí (hình 6)

6) Gắn đầu nối ống nhanh vào đầu nối nhanh của bơm để nạp khí .

Sau khi 50% khí được phát hiện trên tất cả các cảm biến (trong vòng 30 giây), **AUTO-SPAN** tiếp tục nhấp nháy trong khi máy dò hoàn thành Span (khoảng 2 phút).

Span thành công

Nếu các cảm biến đã vượt qua Span, báo động âm thanh phát ra tiếng bip và tiếp tục hiệu chuẩn. Tiếp tục đến **Thời hạn ngày hiệu chuẩn**

Span không thành công

Nếu các cảm biến thất bại việc Span , màn hình hiển thị như sau



Tham khảo những điều sau để có thể biết được nguyên nhân và giải pháp

Máy sẽ không Span được nếu cảm biến

- Khí không được cấp vào cảm biến
- 50% nồng độ khí dự kiến không được phát hiện trong vòng 30 giây đầu tiên, hoặc
- nồng độ khí giảm xuống dưới 50% mức khí dự kiến trong khoảng thời gian 2 phút Span

Nếu khí được áp dụng cho một cảm biến và máy dò không thể mở rộng cảm biến, thực hiện như sau:

- Lắp lại hiệu chuẩn bằng chai khí mới.
- Lắp lại hiệu chuẩn bằng bộ điều chỉnh 0,5 l / phút mới hoặc bộ điều chỉnh theo yêu cầu mới
- Nếu cảm biến không đạt Span lần thứ hai, hãy thay thế cảm biến.
Tham khảo Thay thế Bộ cảm biến hoặc Bộ lọc cảm biến.

Nếu (các) cảm biến không thực hiện bất kỳ bước hiệu chuẩn nào, màn hình sau đây hiển thị.



Note : Nếu hiệu chuẩn không thành công đối với (các) cảm biến, ngày hết hạn hiệu chuẩn không thể được đặt cho (các) cảm biến bị lỗi

Thời hạn ngày hiệu chuẩn

Nếu (các) cảm biến không Span thành công, thời hạn ngày hiệu chuẩn cho cảm biến đó sẽ không được thiết lập lại.

Trang 40

Sau khi Span hoàn thành, màn hình ngày đến hạn hiệu chuẩn sau sẽ hiển thị trước khi trở lại hoạt động bình thường.

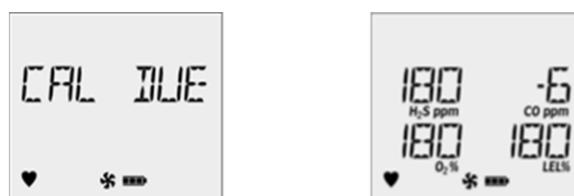


Số ngày hiển thị trong màn hình CAL DUE XXX NGÀY là ngày gần nhất (tổng thể của tất cả các cảm biến) việc hiệu chuẩn phải được thực hiện.

Ví dụ: Cảm biến H2S có ngày gần nhất. Cảm biến H2S phải được hiệu chuẩn trong 65 ngày.



Nếu cảm biến Span không thành công và quá hạn hiệu chuẩn ngày, màn hình sau hiển thị



Ví dụ trên cho thấy cảm biến CO đã quá hạn 6 ngày.

8. Nhấn @ để xác nhận cảnh báo trước khi quay lại hoạt động bình thường. Tham khảo cách khắc phục sự cố và hiệu chỉnh Cảm biến thất bại một lần nữa.

Xác minh

- 1 . Sau khi hiệu chuẩn hoàn tất và máy dò trở lại hoạt động bình thường, hãy kiểm tra hiệu chuẩn với chai khí được sử dụng để hiệu chuẩn.
2. Nồng độ khí không được vượt quá phạm vi phát hiện của cảm biến. Xác nhận rằng LCD hiển thị các giá trị nồng độ mong muốn
3. Để đảm bảo các số đọc là chính xác, hãy áp dụng xác minh khí trong cùng khoảng thời gian được áp dụng cho cảm biến khi nó được hiệu chuẩn.

Ví dụ: Do đó, thời gian Span H2S kéo dài 2 phút, áp dụng xác minh khí trong 2 phút

Hiệu chỉnh sử dụng Link IR

Nếu tùy chọn hiệu chuẩn IR được bật, các cảm biến phải được hiệu chỉnh bằng IR Link hoặc MicroDock II station



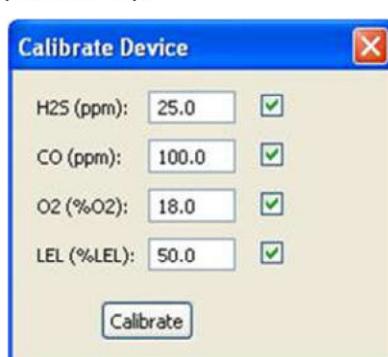
Để hiệu chỉnh bằng IR Link, hãy hoàn thành các bước sau:

1. Từ PC, mở Fleet Manager II.
2. Click **Administration..**
3. Từ thanh công cụ **Administration..**, nhập **Đăng nhập / Đăng xuất** để truy cập hộp **Enter Password**. Nhập **Admin** và nhấn OK.
4. Từ **Devices** thanh công cụ, nhập vào **Detector Configuration..**
5. Kích hoạt máy

Hiệu chuẩn có thể được thực hiện trong khi kiểm tra khởi động khi CAL DUE NOW hiển thị hoặc khi máy dò hoạt động bình thường.

6. Từ Fleet Manager II, nhấp vào nút Calibrate nằm ở dưới cùng của cửa sổ.

Hộp Calibrate Devrate hội thoại hiển thị.



Hình 7 Hộp thoại hiệu chuẩn thiết bị

7; Nhập các giá trị nồng độ khí span. Các giá trị được nhập trong cửa sổ bật lên Thiết bị hiệu chuẩn phải khớp với các giá trị nồng độ nhịp trên chai khí.

8. Nhập vào bên trong hộp tìm kiếm cho từng cảm biến sẽ được hiệu chỉnh, rồi bấm **Calibrate** (Hiệu chỉnh.)

Màn hình sau đây hiển thị



Tham khảo Auto Span hoàn thành hiệu chuẩn

Số liệu ghi lại

Các máy dò ghi lại ba mươi (30) sự kiện báo động khí gần đây nhất.

Thông tin được ghi lại từ một số liệu như sau:

- Số sê-ri của máy dò
- Thời gian bắt đầu báo động
- Loại, cấp độ và thời lượng báo động
- Trạng thái của cảm biến
- Mức phoi nhiễm cao nhất (ppm hoặc%)
- Tình trạng của máy dò
- Người dùng máy dò
- Giám sát
- Vị trí
- Definables (thông tin nhân viên)

Dữ liệu máy

Máy dò ghi lại các mẫu dữ liệu có thể được biên dịch để tạo báo cáo bằng Fleet Manager II. Từ Fleet Manager II , xác định tần suất máy dò ghi lại mẫu dữ liệu (1-120 giây) trong mục **Datalog Interval (seconds)** (giây).

Máy dò có khả năng lưu trữ 6 giờ đến 5 năm thông tin, tùy thuộc vào khoảng thời gian dữ liệu và thông tin nào được lưu trữ.

Khi bộ nhớ đầy, bộ dò sẽ thay thế các kiểu dữ liệu cũ nhất bằng các kiểu dữ liệu gần đây nhất.

Các thông tin sau được ghi lại trong dữ liệu máy

- Số Seri của máy
- Ngày và giờ

- Loại dữ liệu
- Trạng thái máy
- Loại khí mà máy giám sát
- Giá trị đọc các khí
- Giá trị STEL và TWA (chỉ H2S và CO)
- Các điểm đặt báo động
- Tùy chọn kích hoạt/ không kích hoạt
- Trạng thái cảm biến
- Trạng thái Bơm
- Khoảng thời gian đăng nhập
- Ngôn ngữ máy được đặt hiện thị
- Thực hiện hiệu chuẩn
- Thực hiện Bump test
- Giá trị pin
- Giá trị Nhiệt độ

Kết quả hiệu chuẩn và Bump

Các máy dò ghi lại các thử nghiệm và đập và kết quả hiệu chuẩn. Kết quả sau đó có thể được nhập vào Fleet Manager II để tạo báo cáo chi tiết.

Các thông tin sau được ghi lại trong bảng dữ liệu Bump / Hiệu chuẩn:

- Đã thực hiện kiểm tra vết sưng ngày / giờ và hiệu chuẩn
- Số sê-ri của máy dò
- Kiểm tra thực hiện
- Kết quả kiểm tra
- Người dùng máy dò
- Giám sát
- Trạng thái máy dò
- Cấu hình máy dò được cập nhật trong quá trình kiểm tra và chạm
- Loại máy dò
- Máy dò vị trí đã được sử dụng
- Số sê-ri MicroDock II
- Vị trí MicroDock II
- Hiệu chuẩn lần cuối
- Ngày hiệu chuẩn tiếp theo
- Thử nghiệm va chạm cuối cùng được thực hiện
- Ngày hết hạn kiểm tra
- Khoảng thời gian dữ liệu

- Thời gian STEL
- Bơm được bật / tắt
- Trạng thái chỉ báo bằng âm thanh và hình ảnh
- Loại cảm biến và trạng thái cảm biến
- Trạng thái báo động
- Trạng thái cảm biến
- Đầu vào được sử dụng
- Definables (thông tin nhân viên)

Tải xuống dữ liệu và nhật ký

Các tệp nhật ký dữ liệu và sự kiện chỉ có thể được tải xuống PC bằng cách sử dụng Liên kết IR hoặc Trạm cơ sở MicroDock II. Tham khảo Hướng dẫn vận hành Fleet Manager II

Yêu cầu phần mềm

Cần có phần mềm quản lý Fleet Manager II và Excel để tạo bảng tính báo cáo về nhật ký sự kiện, dữ liệu và kết quả hiệu chuẩn.

Bảo trì

Để duy trì máy dò trong tình trạng hoạt động tốt, hãy thực hiện bảo trì cơ bản sau theo yêu cầu.

- Hiệu chỉnh, kiểm tra va chạm và kiểm tra máy dò định kỳ.
- Duy trì nhật ký hoạt động của tất cả các bảo trì, kiểm tra vết sưng, hiệu chuẩn, và các sự kiện báo động.
- Làm sạch bên ngoài bằng một miếng vải ẩm mềm. Không sử dụng dung môi, xà phòng, hoặc đánh bóng.
- Không nhúng thiết bị dò vào chất lỏng.

Chiều dài ống tối đa để lấy mẫu

Chiều dài ống tối đa để lấy mẫu là 75 ft (22m).

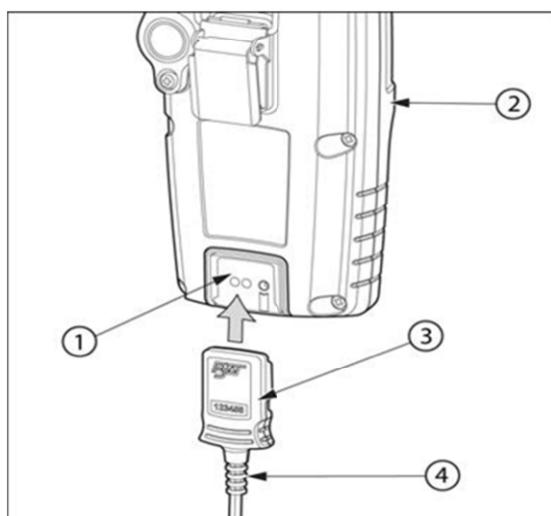
Bảo dưỡng và cảnh báo pin

một lời cảnh báo

Để tránh thương tích cá nhân và / hoặc thiệt hại tài sản, hãy tuân thủ như sau:

- Máy dò phải được tắt để sạc pin.
- Sạc pin ngay lập tức khi máy dò phát ra mức thấp báo pin. Tham khảo Sạc pin.
- Sạc pin bằng GasAlertMax XT II hoặc Chỉ bộ chuyển đổi sạc GasAlertMicroClip. Không sử dụng bất kỳ bộ sạc khác. Việc không tuân thủ biện pháp phòng ngừa này có thể dẫn đến hỏa hoạn và / hoặc nổ
- Không hiệu chỉnh máy dò trong hoặc ngay sau đó sạc pin.
- Cảnh báo: GasAlertMax XT II sử dụng pin lithium (MX-BAT01) có thể gây nguy cơ hỏa hoạn hoặc hóa chất đốt nguy hiểm nếu sử dụng sai. Không tháo rời, đun nóng trên 212 ° (100 ° C) hoặc đốt cháy.
- Cảnh báo:
Các lithium polymer tiếp xúc với nhiệt độ 266 ° F (130 ° C) trong 10 phút có thể gây cháy và / hoặc nổ.
 - Nếu thay pin, chỉ sử dụng lithium polymer đã được phê duyệt các thành phần có sẵn thông qua bởi BW Technologies Không sử dụng bất kỳ các chất nào khác có thể gây ra hỏa hoạn và / hoặc nổ. Để đặt hàng và thay thế lithium MX-BAT01 pin, tham khảo Phụ tùng và phụ kiện thay thế.
 - Chỉ thay pin trong khu vực an toàn không có khí độc.
 - Vứt bỏ các tế bào lithium đã sử dụng ngay lập tức. Đừng tháo rời và không vứt bỏ trong lửa. Không pha trộn với dòng chất thải rắn. Pin đã được sử dụng xử lý bởi một người tái chế đủ điều kiện hoặc vật liệu nguy hiểm xử lý.
 - Giữ các thành phần lithium tránh xa trẻ em

Sạc Pin



Hình 8 : Kết nối Zắc nạp

Bảng 11: Kết nối Zắc nạp

Số tt	Mô tả
1	IR và bìa mặt sạc
2	GasAlertMax XT II
3	Zắc sạc
4	Cáp sạc

Cảnh báo: máy phia được nạp trong khu vực an toàn không khí độc hại nhiệt độ trong khoảng 32 – 113 F (0 -45 C)

Để nạp Pin, Tham khảo hình 8, bảng 11 và làm theo các bước

1) kích hoạt máy

2) Cắm bộ sạc vào ổ cắm AC

3) Gắn bộ sạc (Hình 8.) vào bìa mặt bộ sạc.

4) cho phép nạp trong 6 h, hiện thị bộ sạc nhấp nháy (thấp, trung bình và đầy sạc lặp lại nhiều lần) trên LCD trong khi Pin được sạc



Thấp TB đầy

5) khi quá trình sạc hoàn thành hiển thị báo sạc sẽ dừng nhấp nháy và hiển thị  để báo sạc đầy. Tháo bộ sạc và kích hoạt máy

Nếu hiện thị báo Pin không hiển thị tham khảo phần khắc phục sự cố

Note : để duy trì tuổi thọ của Pin ngắt kích hoạt máy khi không sử dụng

Máy dò có thể ám ngay sau khi sạc. Đây là điều bình thường

Trạng thái hoạt động tối ưu của pin

Để đảm bảo Pin sử dụng tối đa, thực hiện như sau

Để có được dung lượng hoạt động đầy đủ, hãy cho phép pin sạc đầy và xả ba lần.

- Để đạt được số lần sạc tối đa, đảm bảo pin được sạc trong khoảng từ 32 ° F đến 113 ° F (0 ° C đến 45 ° C). Không sạc pin ở nhiệt độ trên 113 ° F (45 ° C)

Thay thế Pin

Để thay thế pin lithium, hãy tham khảo Phụ tùng và Phụ kiện thay thế để đặt mua bộ phụ kiện (XT-BAT-K1) bao gồm Hướng dẫn thay thế Bộ điều khiển pin GasAlertMax XT

Thay thế một cảm biến Hoặc bộ lọc cảm biến

Cảnh báo ;

Để tránh thương tích cá nhân và / hoặc thiệt hại tài sản, chỉ sử dụng các cảm biến được thiết kế riêng cho máy dò. Tham khảo Phụ tùng và Phụ kiện thay thế.

- Mỗi cảm biến có mức độ kháng cao với hơi và khí thông thường. Để xóa cảm biến, di chuyển máy dò đến môi trường sạch và đợi 10 đến 30 phút.

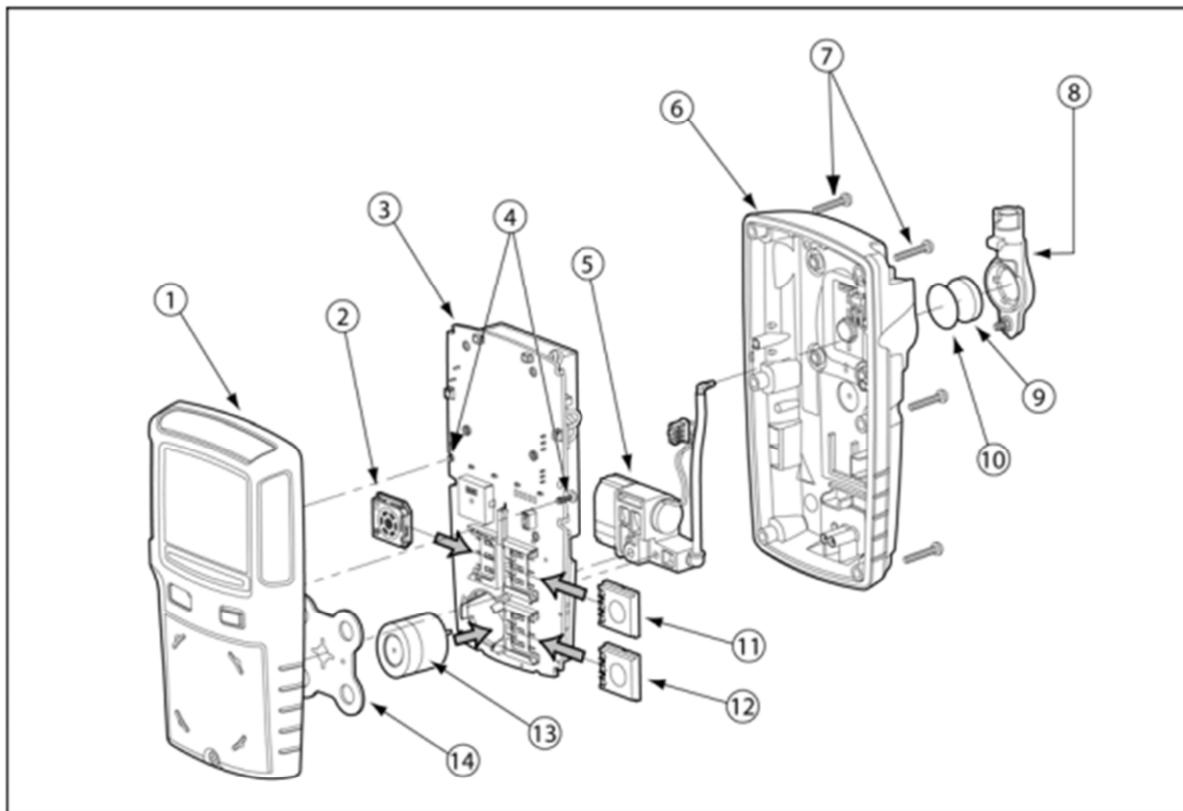
- Không để cảm biến tiếp xúc với hơi từ dung môi vô cơ chẳng hạn như khói từ chất pha loãng sơn, hoặc dung môi hữu cơ như axit benzoic và axit acrylic)

Để thay thế cảm biến hoặc bộ lọc cảm biến, tham khảo

- Bảng 12
- Hình 9
- Hình 10 và
- Làm theo các bước

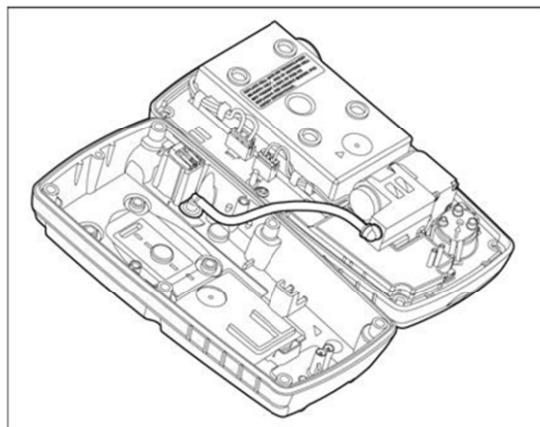
Bảng 12 : Thay thế cảm biến hoặc bộ lọc cảm biến

Số TT	Mô tả
1	Vỏ phía trước
2	Cảm biến LEL
3	PCB (bản mạch)
4	Đinh vít PCB (2)
5	Bơm
6	Vỏ phía sau
7	Đinh vít của máy (6)
8	Đầu vào bơm
9	Bộ lọc bơm
10	Bộ lọc ẩm
11	Cảm biến CO
12	Cảm biến H2S
13	Cảm biến O2
14	Lọc cảm biến



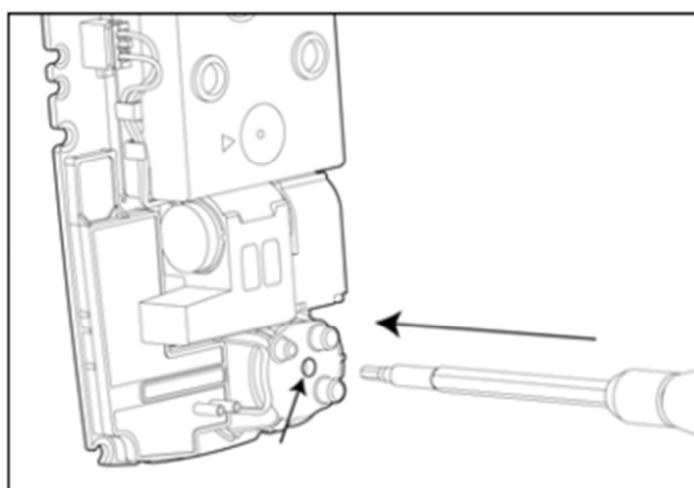
Hình 8 : Thay thế cảm biến hoặc bộ lọc cảm biến

1. Vô hiệu hóa máy dò.
2. Tháo vít đầu vào bơm và đầu vào bơm. Tham khảo đến Hình 13.
3. Tháo sáu ốc vít máy ra khỏi vỏ phía sau.
4. Vì ống bơm được nối với vỏ phía sau và bơm vỏ trước, cần thận tháo vỏ sau nâng lên và nghiêng sang trái. Các vỏ phía trước và phía sau được đặt cạnh nhau (Hình 10.)



Hình 10: Vỏ trước và vỏ sau cạnh nhau

5. Tháo hai ốc vít PCB.
6. Nâng PCB lên trên và nghiêng sang trái. Đặt PCB (cảm biến hướng lên) vào vỏ phía sau.
7. Đối với cảm biến CO, H2S và LEL, trượt ra ngoài để loại bỏ. Để loại bỏ O2 một cách nhẹ cảm, chèn một tuốc nơ vít vào mặt sau của cảm biến oxy để đẩy cảm biến ra. Tham khảo hình 11



Hình 11 : Tháo gỡ cảm biến O2

Note : Các cảm biến được cấu hình cho 1,2 hoặc 3 khí có thể chứa một cảm biến giả ở một trong 4 vị trí của các cảm biến

- 8) Đưa vào một cảm biến mới
 - 9) nếu được yêu cầu, thay thế bộ lọc cảm biến mới
- Note: Khi lắp vào bộ lọc cảm biến mới, đảm bảo mặt trắng là đối diện với các cảm biến và mặt đen là mặt trước vỏ
- 10) Thay thế bộ lọc hạt và / hoặc độ ẩm nếu cần. Tham khảo Thay thế bộ lọc bơm.
 11. Lắp ráp lại máy dò và thay thế các vít PCB.
 12. Thay thế vít máy bằng 3-4 in-lbs. mô-men xoắn.

Siết chặt các vít để đảm bảo đúng vị trí thích hợp.

13. Thay thế đầu vào bơm và vít đầu vào bơm.

14. Kích hoạt máy và hiệu chỉnh các cảm biến, Tham khảo phần hiệu chuẩn

Thay thế bộ lọc bơm

Các bộ lọc được đưa vào đầu vào máy bơm để ngăn các hạt bụi và hơi ẩm xâm nhập vào mô-đun bơm.

Bộ lọc hạt

Bộ lọc hạt sẽ yêu cầu thay đổi thường xuyên nếu máy dò đang được sử dụng trong các khu vực hạt nặng. Nếu xảy ra báo động bơm và không có tắc nghẽn trong ống, hãy thay thế bộ lọc hạt.

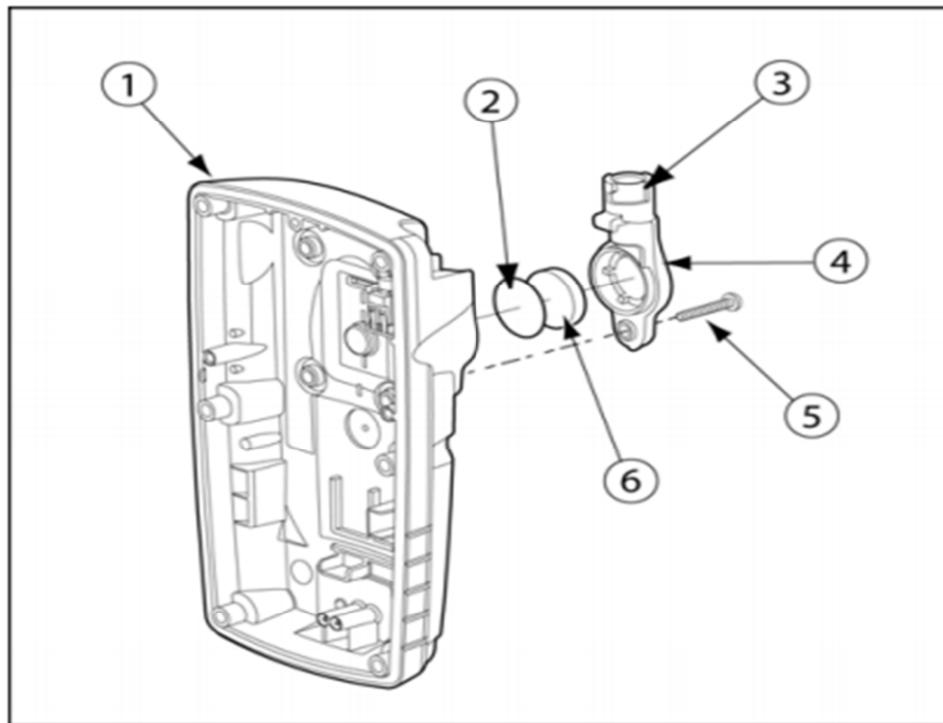
Bộ lọc độ ẩm

Bộ lọc độ ẩm thường không yêu cầu thay đổi thường xuyên. Nếu độ ẩm được hút qua ống, thay thế cả bộ lọc độ ẩm và bộ lọc hạt ngay lập tức

Để thay thế bộ lọc hạt và bộ lọc ẩm tham khảo bnagr 3 và hình 12 và làm theo các bước sau

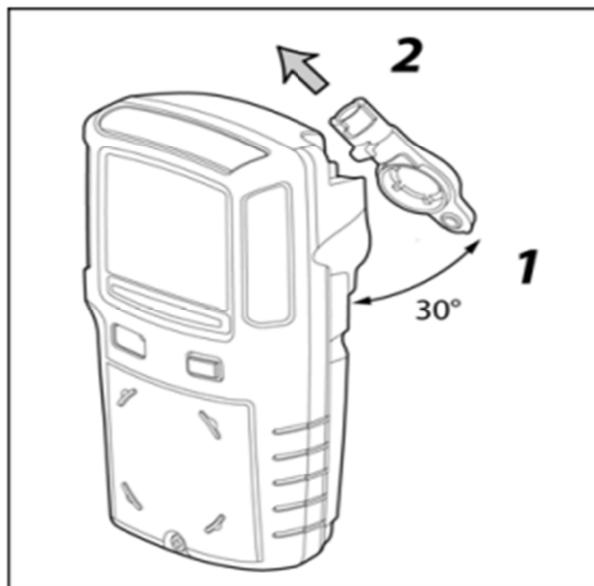
Bảng 13 : Thay thế bộ lọc bơm

STT	Mô tả
1	Vỏ phía sau
2	Bộ lọc ẩm
3	Bơm kết nối nhanh ()
4	Đầu vào bơm
5	Đinh vít
6	Bộ lọc hạt



Hình 12 : Thay thế bộ lọc bơm

1. Tháo vít máy ra khỏi đầu vào máy bơm và nhẹ nhàng nhấc phần dưới của vít ngoài 1 góc 45° .



Hình 13 : Gỡ bộ lọc bơm

2. Nhẹ nhàng nhấc đầu bơm lên trên để tháo ra. Đảm bảo móc vào đầu vào máy bơm giữ sạch. Bộ lọc hạt được đặt bên trong đầu vào bơm và bộ lọc độ ẩm được đặt trên vỏ phía sau

3. Tùy thuộc vào hoàn cảnh, thay thế chỉ bộ lọc hạt hoặc cả hai. Tham khảo Bộ lọc hạt và Bộ lọc độ ẩm.
4. Lắp lại đầu vào của bơm và thay thế vít. Thắt chặt các vít sử dụng 3-4 in-lbs. mô-men xoắn. Đừng chặt quá
5. Kích hoạt máy để bắt đầu kiểm tra khởi động và kiểm tra khởi bơm. Tùy thuộc vào kết quả, một trong những màn hình sau đây hiển thị.



Thành công: Nếu kiểm tra khởi thành công, máy dò hoàn thành bài kiểm tra khởi động và đi vào hoạt động bình thường.

Không thành công: Nếu kiểm tra khởi không thành công, máy dò ngừng hoạt động. Đối với nguyên nhân và giải pháp có thể, tham khảo Xử lý sự cố.

Thay thế bơm

Để có được một máy bơm mới (XT-RPUMP-K1) và Hướng dẫn vận hành thay thế máy bơm, hãy tham khảo **Phụ tùng và phụ kiện thay thế**.

Xử lý sự cố

Nếu có 1 ván đè xảy đến, tham khảo cách giải quyết được cung cấp trong bảng 14. Nếu ván đè kéo dài, hãy liên hệ với **BW Technologies by Honeywell**.

Bảng 14 XỬ LÝ SỰ CỐ

Ván đè	Nguyên nhân có thể xảy ra	Cách giải quyết
Máy dò không kích hoạt.	Pin yếu (Sạc pin. Tham khảo sạc pin
	Máy bị hỏng hoặc bị lỗi	Liên hệ BW Technologies by Honeywell .
Máy dò hủy kích hoạt tự	Tự động hủy kích hoạt do	Sạc pin. Tham khảo

động	cạn kiệt pin	cách sạc Pin
	Khóa tự kiểm tra Lỗi được kích hoạt và một cảm biến đã thất bại trong việc tự khởi động	tham khảo Khóa về Lỗi tự kiểm tra và Thay thế một bộ cảm biến hoặc bộ lọc cảm biến.
Máy dò báo động ngay lập tức khi được kích hoạt.	Cảm biến cần được làm ổn định	Cảm biến đã sd : Đợi 60s Cảm biến mới : đợi 5 ph
	Pin báo động thấp	Sạc pin. Tham khảo cách sạc Pin
	Các cảm biến yêu cầu hiệu chuẩn	Hiệu chuẩn các cảm biến, Tham khảo Hiệu chuẩn
	Môi trường nguy hiểm	Rời khỏi khu vực ngay lập tức. Vô hiệu hóa và kích hoạt lại máy dò trong khu vực an toàn không có khí độc
Kích hoạt tự kiểm tra khởi động bị lỗi	Lỗi chung	Liên hệ BW Technologies by Honeywell.
	Lỗi cảm biến	Thay thế cảm biến, tham khảo thay thế cảm biến và bộ lọc cảm biến
Máy dò không hiển thị bình thường đọc khí xung quanh sau khi thử nghiệm khởi động.	Cảm biến không ổn định	Cảm biến đã sd : Đợi 60s Cảm biến mới : đợi 5 ph
	Các cảm biến yêu cầu hiệu chuẩn	Hiệu chuẩn các cảm biến, Tham khảo Hiệu chuẩn
	Xuất hiện khí mục tiêu	Máy dò đang hoạt động đúng. Hãy thận trọng

		trong khu vực nghi ngờ
Máy không phản ứng lại với khi nhấn phím	Cạn kiệt Pin	Sạc pin. Tham khảo cách sạc Pin
	Máy dò đang thực hiện các hoạt động không yêu cầu người dùng nhập liệu	Nút nhấn sẽ tự động phục hồi khi kết thúc hoạt động
Máy dò khôn chính xác khí đo	Các cảm biến yêu cầu hiệu chuẩn	Hiệu chuẩn các cảm biến, Tham khảo Hiệu chuẩn
	Máy lạnh/nóng hơn nhiệt độ của khí	Cho phép máy dò đạt được nhiệt độ môi trường xung quanh trước khi sử dụng.
	Bộ lọc cảm biến bị chặn	Thay thế bộ lọc cảm biến, tham khảo thay thế cảm biến và bộ lọc cảm biến
Máy dò không nhận vào báo động	Các điểm đặt báo động cài đặt không chính xác	Cài lại điểm đặt báo động. Tham khảo Thiết lập điểm đặt báo động khí
	Điểm cài đặt báo động được đặt bằng 0	Cài lại điểm đặt báo động. Tham khảo Thiết lập điểm đặt báo động khí
	Máy đang trong chế độ hiệu chuẩn	Hoàn thành việc hiệu chuẩn
Máy dò liên tục và báo động không có lý do	Mức khí xung quanh gần điểm đặt báo động hoặc cảm biến được tiếp xúc với sự phun hơi của khí mục tiêu	Máy dò đang hoạt động bình thường. Hãy thận trọng trong khu vực nghi ngờ. Kiểm tra mức tiếp xúc khí tối đa được đọc
	Báo động đặt không chính	Cài lại điểm đặt báo

	xác	động. Tham khảo Thiết lập điểm đặt báo động khí
	Các cảm biến yêu cầu hiệu chuẩn	Hiệu chuẩn các cảm biến, Tham khảo Hiệu chuẩn
	Cảm biến bị thiếu hoặc bị lỗi	Thay thế (các) cảm biến. Tham khảo Đặt lại điểm đặt báo động khí.
Pin đã được sạc trong 6 giờ. Chỉ báo sạc trên LCD hiển thị pin vẫn đang sạc	Pin đang sạc nhỏ giọt	Pin đã được sạc đầy và sẵn sàng cho hoạt động.
Chỉ báo Pin không hiện thị trong khi sạc	Pin cạn kiệt dưới mức bình thường	Sạc pin trong 8 giờ. Nếu pin đèn báo không sáng sau khi sạc, Liên hệ BW Technologies by Honeywell.
Bơm không hoạt động	Nắp khuếch tán bị đóng hoặc không được gắn chính xác	Gắn nắp khuếch tán. Đảm bảo đóng kín chặt
	Ống bị tắc nghẽn	Làm sạch ống
	Bộ lọc hạt và / hoặc độ ẩm yêu cầu thay thế	Thay thế bộ lọc
Các tính năng và tùy chọn không hoạt động như mong muốn	Thay đổi trong Fleet Manager II	Xác minh rằng các cài đặt trong Fleet Manager II là chính xác

Thay thế phụ tùng phụ kiện (các bộ phận)

Cảnh báo : Để trách xa nhữn nguy hiểm cho cá nhân hoặc hư hại cho máy, chỉ sử dụng các bộ phận thay thế được chỉ định

Để đặt hàng các bộ phận hoặc phụ kiện được liệt kê trong bảng sau, liên hệ với BW

Công nghệ của Honeywell

Bảng 15 Thay thế phụ tùng phụ kiện

Số Model	Mô tả	Số lượng
SR-WMC75C	Cảm biến khí cháy nổ LEL	1
SR-X10-C1	Cảm biến khí O2	1
SR-M-MC	Cảm biến khí CO	1
SR-H-MC	Cảm biến khí H2S	1
REG-DF-1	Bộ điều chỉnh lưu lượng theo yêu cầu	1
REG-0.5	Bộ điều chỉnh 0.5l /ph	1
CG-Q58-4	Chai 4 khí CH4-2.5%, O2-18.0%, H2S-25 ppm, CO-100 ppm, bal. N2 (58 l)	1
CG-Q34-4	Chai 4 khí CH4-2.5%, O2-18.0%, H2S-25 ppm, CO-100 ppm, bal. N2(34 l)	1
CG-T34	Chai hai khí 50% LEL (CH4-2.5%) O2-20.9%, bal. N2 (34 l)	1
G0042-H25	Chai khí đơn H2S 25 ppm, bal. N2 (58 l)	1
CG2-M-200-103	Chai đơn khí CO 200 ppm, bal N2 (103 l)	1
CG-BUMP1	Bình phun báo động Bump (CH4-2.5%, O2-10%, H2S-40 ppm, CO-200 ppm)	1
CK-Q34-4	Bộ dụng cụ hiệu chuẩn với bộ điều chỉnh , chai 4 khí , ống và túi đeo	1
CK-Q58-4	Bộ dụng cụ hiệu chuẩn với bộ điều chỉnh , chai khí , ống và túi đeo	1
XT-SS-1	Bộ lọc cảm biến cho GasAlertMax XT II (2 Bộ)	2
GA-PFMAX	Bộ lọc hạt (5 Bộ)	5
GA-PFMAX-50	Bộ lọc hạt (50 Bộ)	50

GA-PFMAX-100	Bộ lọc hạt (100 Bô)	100
XT-RF-H5	Bộ lọc âm (5 Bô)	5
XT-RF-H50	Bộ lọc âm (50 Bô)	50
XT-C01-MC5	Bộ nạp đa năng GasAlertMax XT	1
GA-PA-1*	Bộ sạc chuyển đổi	1
DOCK2-0-1 C1M-00-N	Model nối GasAlertMax XT và cáp sạc	1
GA-USB1-IR	Bộ dụng cụ nạp IR (bao gồm cáp USB và CD- ROM Fleet Manager II	1

Đặc điểm kỹ thuật

Kích thước máy 13.1 x 7.0 x 5.2 cm (5.1 x 2.8 x 2.0 in.)

Trọng lượng 328g

Nhiệt độ hoạt động

Nhiệt độ tích lũy

Độ ẩm hoạt động: Độ ẩm tương đối 10% đến 100% (không ngưng tụ)

Bụi và hơi ẩm xâm nhập: IP66 / 67

Điểm đặt báo thức: Có thể thay đổi theo vùng và do người dùng xác định

Phạm vi phát hiện:

H2S: 0 - 200 ppm (gia số 1 ppm)

CO: 0 - 1000 ppm (gia số 1 ppm)

Ôxy: 0 - 30,0%. (Gia số 0,1%)

LEL (dễ cháy): 0 - 100% LEL (tăng 1% LEL) hoặc 0 - 5,0% v / v metan

Loại cảm biến:

H2S, CO, O2: Pin điện hóa đơn plug-in

LEL (chất dễ cháy): Hạt xúc tác plug-in

Nguyên lý đo O2: Cảm biến nồng độ được kiểm soát mao quản

Điều kiện báo động: Báo động TWA, báo động STEL, báo động thấp, báo động cao, báo động đa gas, báo động quá giới hạn (OL), báo pin yếu, tự tin tiếng bip, báo động tự động tắt, báo động bơm

Báo động âm thanh: 95 dB + ở tiếng bíp xung 30 cm với pin đầy
sạc điện

Báo động hình ảnh: Đèn phát sáng màu đỏ (LED)

Màn hình: Màn hình tinh thể lỏng chữ và số (LCD)

Đèn nền: Kích hoạt khi khởi động và khi nhấn nút nhấn;

hủy kích hoạt sau 10 giây. Kích hoạt trong tình trạng báo động và
vẫn sáng cho đến khi báo động chấm dứt

Tự kiểm tra: Bắt đầu trong khi kích hoạt, tự kiểm tra chạy liên tục trong khi máy dò đang
hoạt động

Hiệu chuẩn: Tự động zero và nhịp tự động

Tùy chọn trường người dùng: Thông báo khởi động, khóa tự kiểm tra lỗi, an toàn
chế độ, tiếng bíp tự động, báo động chốt, hiệu chỉnh lực, khóa IR,

lực va đập, ghi nhật ký vị trí, kiểm tra khói lực, đặt khoảng thời gian dữ liệu, đặt
khoảng tin cậy, lựa chọn ngôn ngữ.

Tùy chọn cảm biến: Bật / tắt cảm biến, đặt giá trị nồng độ nhịp,

đặt khoảng thời gian hiệu chuẩn, đặt khoảng thời gian va chạm, đặt điểm đặt cảnh báo,
đặt khoảng thời gian STEL, đặt khoảng thời gian TWA, tự động 0 khi bật / tắt khởi động,
vượt mức 5%, xác nhận báo động thấp, đo oxy và đo khí đốt

Chiều dài ống tối đa để lấy mẫu: 75 ft (22 m)

Chiều dài ống tối đa để hiệu chuẩn: 3 ft (0,9 m)

Thời gian hoạt động của pin: Một pin lithium polymer có thể sạc lại tại
20 ° C cung cấp thời gian chạy hoạt động 13 giờ

Năm sản xuất: Máy phát hiện Năm sản xuất được xác định từ số sê-ri. Số thứ nhất và số
thứ hai sau hai chữ cái đầu tiên xác định năm sản xuất.

Ví dụ: MA110-001000 = năm sản xuất 2010