

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Elitech Inframate C

Máy phát hiện rò rỉ hồng ngoại CO2/R744



Inframate C Infrared Leak Detector User Manual



Ảnh bìa sản phẩm trong tài liệu gốc

Bản tiếng Việt - dùng cho tham khảo vận hành, bảo trì và đào tạo nội bộ.

1. Cảnh báo an toàn

Vui lòng đọc kỹ và hiểu rõ tài liệu này trước khi vận hành hoặc bảo trì thiết bị.

Không tự ý tháo rời máy dò rò rỉ. Nếu có vấn đề kỹ thuật, vui lòng liên hệ bộ phận hỗ trợ hoặc nhà sản xuất.

- Chỉ lắp bộ lọc sạch trước khi dò rò rỉ; bộ lọc bẩn hoặc lắp sai có thể làm hỏng cảm biến.
- Sạc thiết bị kịp thời để đảm bảo đủ pin cho quá trình kiểm tra.
- Không dùng đầu dò để chạm vào hoặc kiểm tra các vật đang mang điện.
- Không để nước hoặc chất lỏng đi vào cửa hút khí của đầu dò.
- Khi sử dụng đèn UV LED, hãy bảo vệ mắt và da; không nhìn trực tiếp vào tia UV.
- Tránh hít hơi môi chất lạnh. Hít phải nồng độ cao có thể gây hại nghiêm trọng, bất tỉnh hoặc tử vong.
- Pin lithium có thể gây nguy hiểm nếu dùng sai cách. Không vứt pin đã qua sử dụng vào thùng rác thông thường; hãy xử lý theo quy định tái chế pin.
- Thiết bị có pin lithium sạc lại bên trong; không thay bằng loại pin khác khi không được nhà sản xuất cho phép.

2. Tổng quan sản phẩm

Inframate C là máy phát hiện rò rỉ được Elitech phát triển dựa trên nguyên lý phát hiện hồng ngoại. Thiết bị sử dụng cảm biến có độ chính xác cao, tuổi thọ dài và màn hình TFT LCD lớn, giúp hiển thị kết quả dò rò rỉ trực quan hơn.

Sản phẩm phù hợp để phát hiện rò rỉ CO2/R744 trong hệ thống lạnh, điều hòa không khí, kho lạnh và các ứng dụng liên quan đến chuỗi lạnh.



Sơ đồ cấu tạo và các bộ phận chính

STT	Bộ phận
1	Đầu dò mềm
2	Đèn UV LED
3	Cùm lọc
4	Jack tai nghe
5	Cổng USB Type-C
6	Màn hình hiển thị
7	Các nút điều khiển
8	Cổng còi báo

3. Thông số kỹ thuật

Thông số	Giá trị
Tuổi thọ cảm biến	40.000 giờ
Độ nhạy	Tối đa 5 g/năm
Nguyên lý cảm biến	Quang phổ hấp thụ hồng ngoại (IR)
Chế độ báo động	Báo động âm thanh và hình ảnh; hiển thị trên màn hình TFT
Tự động tắt	Sau 10 phút không hoạt động
Pin	2 pin lithium 18650 (xem sơ đồ thay pin)
Thời gian làm việc	8 giờ sử dụng liên tục sau một lần sạc
Thời gian sạc	Khoảng 4 giờ
Nhiệt độ bảo quản	-20°C đến 60°C (-4°F đến 140°F)
Môi trường hoạt động	Nhiệt độ: -10°C đến 52°C; độ ẩm tối đa 90%RH, không ngưng tụ
Kích thước	201 x 72 x 35 mm (7.9 x 2.8 x 1.4 inch)
Khối lượng	450 g (15.9 oz)
Tiêu chuẩn	CE, SAE J1627
Khí/môi chất phát hiện	R744 (CO2)
Điện áp/dòng sạc	DC 5V, 1A



Sơ đồ thay pin 18650

4. Chức năng

Chức năng	Inframate C
Chỉ báo rò rỉ	Có
Các mức độ nhạy	Có
Bật/tắt còi báo	Có
Chức năng PEAK ghi nhận giá trị cực đại	Có
Đèn UV LED	Có

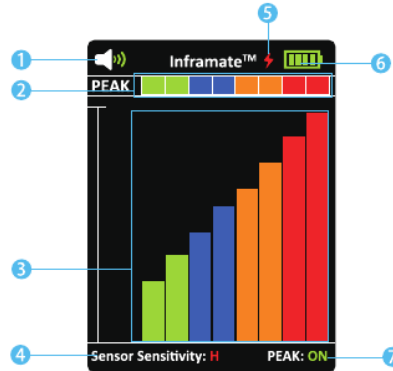
5. Nút bấm và thao tác điều khiển



Cụm nút điều khiển trên thân máy

Nút	Chức năng
ON/OFF	Nhấn giữ khoảng 2 giây để bật thiết bị; nhấn giữ/lấp lại để tắt.
SENS	Nhấn để chọn mức độ nhạy mong muốn: Low, Medium hoặc High.
MUTE	Nhấn để bật/tắt âm báo.
PEAK	Nhấn rồi nhả để đánh dấu hoặc hủy đánh dấu mức rò rỉ lớn nhất; khi hủy, giá trị PEAK sẽ được xóa.
MODE	Theo tài liệu gốc: nhả nút nhanh; dùng để chuyển/truy cập chế độ khi thiết bị hỗ trợ.

6. Màn hình hiển thị



Giao diện hiển thị và các chỉ báo

Mục	Ý nghĩa
1. Còi báo	Hiện thị trạng thái còi. Biểu tượng đỏ: tắt; biểu tượng xanh: bật.
2. Giá trị PEAK	Hiện thị mức rò rỉ lớn nhất đã phát hiện. Lưu ý: chức năng PEAK phải bật thì mới hiển thị giá trị này.
3. Giá trị rò rỉ	Hiện thị mức rò rỉ hiện tại. Nồng độ rò rỉ càng cao thì cột hiển thị càng cao.
4. Mức nhạy	Hiện thị độ nhạy hiện tại. Có 3 mức: H - cao, M - trung bình, L - thấp.
5. Trạng thái sạc	Hiện thị trạng thái đang sạc của pin.
6. Mức pin	Hiện thị dung lượng pin. Xanh: đầy; vàng: pin yếu; đỏ: pin rất yếu, cần sạc ngay.
7. PEAK ON/OFF	Cho biết chức năng ghi nhận PEAK đang bật hay tắt. Tắt PEAK sẽ xóa các giá trị PEAK đã ghi.
Cảnh báo lỗi	Nếu cảm biến lỗi, màn hình sẽ hiện thông báo "Error: Sensor".
Đếm ngược khởi động	Sau khi bật máy, đợi khoảng 30 giây để thiết bị hoàn tất làm nóng/khởi động trước khi đo.

7. Hướng dẫn vận hành

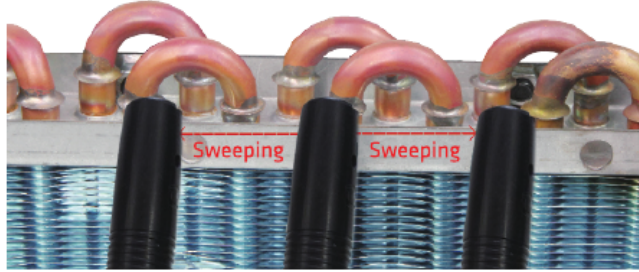
7.1 Lưu ý trước khi dò rò rỉ

- Luôn di chuyển đầu dò trong quá trình phát hiện. Thiết bị phát hiện dựa trên nồng độ tương đối của khí; nếu đứng yên trong môi trường có nồng độ không đổi, thiết bị có thể khó xác định chính xác điểm rò rỉ.
- Đảm bảo áp suất hệ thống tối thiểu trên 340 kPa (50 psi) trước khi dò, vì nhiều điểm rò rỉ không thể phát hiện ở áp suất thấp.
- Không đặt thiết bị gần dung môi hữu cơ, chất tẩy rửa hoặc nguồn điện cao áp. Lau thiết bị bằng khăn sạch khi cần.
- Trước khi bắt đầu, hãy xác nhận pin đủ dùng cho lần kiểm tra; thông thường một lần kiểm tra có thể mất khoảng 30 phút.

7.2 Các bước vận hành

- Bật thiết bị và chờ đếm ngược khởi động để đạt trạng thái phát hiện tối ưu. Khoảng 30 giây sau thiết bị sẽ vào giao diện chính.
- Nhấn nút điều chỉnh để chọn mức độ nhạy mong muốn. Mặc định là mức High.

3. Xác định các vị trí có khả năng rò rỉ cao như: mối nối đường ống môi chất lạnh, vị trí thay đổi tiết diện, vị trí thay đổi theo phương đứng, toàn bộ đường ống - ống mềm - fitting - khớp nối - van dịch vụ, hoặc các khu vực có dấu hiệu rò dầu bôi trơn, hư hỏng, ăn mòn.
4. Di chuyển đầu dò chậm qua các vị trí nghi ngờ, khoảng 75 mm/giây (3 ft/giây), quét qua lại và giữ đầu dò cách vùng nghi ngờ rò rỉ không quá 6 mm (0.25 inch). Đầu dò càng gần và thao tác quét càng chậm thì khả năng tìm được điểm rò càng cao.
5. Khi phát hiện rò rỉ, còi và màn hình LCD sẽ phản hồi đồng thời. Tần suất còi tăng theo cường độ rò rỉ; cột hiển thị trên LCD tăng từ dưới lên trên theo mức rò rỉ.
6. Lặp lại các thao tác trên để kiểm tra toàn bộ hệ thống lạnh và đánh dấu mọi điểm rò rỉ đã phát hiện.



Minh họa phương pháp quét đầu dò tại vị trí nghi ngờ rò rỉ

8. Pin và bảo trì

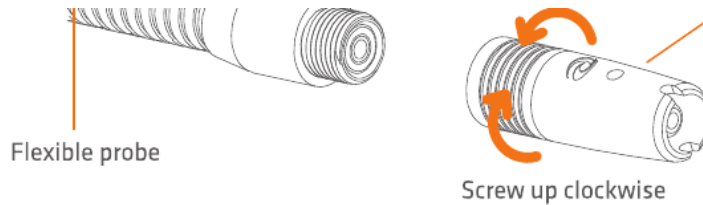
8.1 Sạc và bảo dưỡng pin

- Sử dụng bộ sạc DC 5V/1A để sạc thiết bị.
- Đèn báo màu cam: pin đang sạc.
- Đèn báo màu xanh: pin đã được sạc đầy.
- Tránh xả kiệt pin và sạc quá thường xuyên vì có thể ảnh hưởng tuổi thọ pin.
- Không tháo rời pin lithium sạc lại bên trong.
- Nếu không sử dụng thiết bị trong thời gian dài, hãy sạc trước để hạn chế tự xả; không nên lưu kho quá 6 tháng mà không kiểm tra/sạc lại.

8.2 Thay bộ lọc

Bộ lọc giúp chặn hạt bụi lớn và hơi ẩm nhằm giảm báo động giả do độ ẩm quá cao. Cần thay bộ lọc khi bộ lọc bị bẩn nghiêm trọng, chuyển màu đen hoặc bị tắc.

1. Vặn cụm lọc ngược chiều kim đồng hồ để tháo ra.
2. Lắp hoặc vặn cụm lọc theo chiều kim đồng hồ để cố định lại.



Minh họa tháo/lắp cụm lọc ở đầu dò mềm

9. Phụ kiện đi kèm và bảo hành

Hạng mục	Số lượng
Máy phát hiện rò rỉ hồng ngoại	x1
Đèn UV LED	x1
Hướng dẫn sử dụng	x1
Hộp nhựa bảo vệ	x1
Cáp sạc	x1
Cụm/bộ lọc thay thế	x5

Thời hạn bảo hành: 1 năm kể từ ngày mua ban đầu.

Lưu ý: Nội dung tiếng Việt được biên dịch để hỗ trợ sử dụng. Khi có khác biệt, hãy đối chiếu với tài liệu gốc của nhà sản xuất hoặc liên hệ bộ phận kỹ thuật để xác nhận.