

# Cách chụp ảnh khí gas bằng Máy dò khí SF6 Ti450

Ngay cả khi có các công cụ phù hợp thì khí SF<sub>6</sub> hay lưu huỳnh hexafluoride có thể khó phát hiện được trong trạm phân phối điện. Các hoạt động kiểm tra đòi hỏi phải có sự kiên nhẫn lớn. Điều quan trọng là phải biết được các điều kiện môi trường tối ưu để tiến hành dò khí SF<sub>6</sub>. Để có kết quả tốt nhất trong việc phát hiện rò rỉ khí gas, hãy chọn thời điểm và ngày khi bầu trời quang đãng, bầu trời trong, thời tiết lạnh, không có gió hoặc gió rất nhẹ và không có mưa tuyết là điều kiện tốt nhất. Nếu bạn phải kiểm tra vào ngày trời nhiều mây, hãy chọn một ngày bầu trời hoàn toàn u ám vì điều kiện này có thể cung cấp môi trường đồng nhất để so sánh nhiệt độ. Xin lưu ý rằng, mặc dù các đám mây trông có vẻ thống nhất, nhưng dưới mặt đất có thể có sự khác biệt nhiệt độ tiềm ẩn, tương phản hoàn toàn với phần còn lại của các đám mây. Hãy làm theo 7 bước sau đây để chụp các bức ảnh khí gas có chất lượng tốt nhất.



## 1. Kiểm tra đúng thiết bị.

Máy dò khí SF<sub>6</sub> Fluke Ti450 là một camera hồng ngoại được thiết kế để xác định rò rỉ khí SF<sub>6</sub> trên thiết bị mà bạn đã xác nhận có sự rò rỉ qua bằng chứng có xác nhận, chẳng hạn như hoạt động bổ sung khí gas định kỳ trong quá khứ. Điều đầu tiên việc nên làm khi đến hiện trường là xác minh rằng bạn đang kiểm tra đúng thiết bị và đúng thành phần. Các nhân viên nhà máy sẽ giữ các giấy tờ sổ sách về lịch sử bảo dưỡng, ngày bổ sung khí SF<sub>6</sub> và lượng bổ sung là bao nhiêu. Tuy nhiên, các giấy tờ sổ sách này không phải lúc nào cũng cho biết việc rò rỉ xảy ra ở đâu. Hoạt động trước khi kiểm tra là việc khảo sát bằng mắt thường về thiết bị để bị rò rỉ. Đây là cơ hội để lên kế hoạch kiểm tra.

## 2. Kiểm tra các điểm rò rỉ phổ biến.

Kiểm tra ngẫu nhiên thiết bị không có hiện tượng rò khí gas được biết đến không phải là cách hiệu quả. Trước tiên, hãy kiểm tra thiết bị của bạn bằng mắt thường và nắm rõ vị trí các điểm rò rỉ phổ biến đã được xác định trong quá khứ. Đây là hoạt động rất hữu ích. Kiểm tra những điểm rò

rỉ phổ biến bằng phương pháp tiếp cận mang tính hệ thống như được mô tả dưới đây sẽ cho kết quả tốt nhất. Trước khi lấy camera Ti450 SF<sub>6</sub> ra, hãy thực hiện kiểm tra bằng mắt thường thiết bị và các thành phần bao gồm phía trên và phía dưới của các ống lót, mặt bích, các đầu nối vặn, mối hàn, mối bịt và các ống giám sát áp suất. Trong quá trình kiểm tra bằng mắt thường này, hãy tìm các dấu hiệu ăn mòn do môi trường, chẳng hạn như gỉ hoặc rỉ và các dạng ăn mòn khác. Các mối hàn có thể bị hư hỏng theo thời gian hoặc có các khiếm khuyết do tay nghề gây ra. Khi hoạt động tại hiện trường, thiết bị thường phải chịu tác động của mưa và các loại điều kiện thời tiết khác nhau. Đôi khi nước sẽ chảy ào ạt và nhỏ giọt từ thiết bị, từ các mối hàn khác nhau. Rỉ sét thường cho thấy rằng độ ẩm đang xâm nhập vào thiết bị. Bất kỳ khu vực bị mòn nào đều là vị trí xâm nhập tiềm ẩn và có nguy cơ rò rỉ tiếp theo. Trong một số kiểu thời tiết hay mưa, các vấn đề tự nhiên (như nấm mốc) có thể phát triển ở bên ngoài các mặt bích.

### 3. Hãy lưu ý đến môi trường xung quanh.

Mỗi khi bạn gặp một điểm rò rỉ tiềm ẩn, hãy kiểm tra từ nhiều góc độ trong các môi trường đồng nhất khác biệt về mặt nhiệt độ so với khí gas. Khí gas bên trong thiết bị có thể ở mức nhiệt độ giống, hoặc gần giống với nhiệt độ của thiết bị. Do đó, bạn nên có được thông tin tương phản tốt để có thể thấy được tia hoặc làn khí rất nhỏ so với môi trường đồng nhất. Điều quan trọng là phải tìm được góc đo có môi trường xung quanh đồng nhất nhất có thể và có sự khác biệt cao về nhiệt độ so với khí gas. Bạn cần có sự tương phản lớn để thấy được tia hoặc làn khí rất nhỏ. Đây là lý do vì sao bạn không muốn có các vật như cây cối hoặc mây trong môi trường xung quanh của mình, vì sự chuyển động và nhiệt độ khác nhau của chúng sẽ làm cho việc phát hiện sự tồn tại của khí SF<sub>6</sub> trở nên khó khăn hơn. Bầu trời quang đãng luôn cho ta môi trường tốt nhất để định vị rò rỉ khí gas. Nếu bầu trời không quang đãng, các môi trường đồng nhất khác như vách tù điện cũng sẽ có ảnh hưởng.

### 4. Sử dụng giá đỡ và đầu nối.

Nên sử dụng giá đỡ khi muốn kiểm tra chi tiết toàn bộ thiết bị. Sử dụng giá đỡ và camera ở chế độ giá đỡ cho phép thiết lập hiệu quả nhất để phát hiện hiện tượng rò rỉ khí gas dù là rất nhỏ. Để kiểm tra các thiết bị ở trên cao hoặc dưới thấp, bạn sẽ cần camera Ti450 SF<sub>6</sub>, cùng với giá đỡ đi kèm và đầu nối HDMI. Đây là hai phụ kiện cần thiết để dò khí gas. Sử dụng giá đỡ có thể giúp ổn định camera cũng như thiết lập góc ngắm tốt gần với mặt đất bên dưới thiết bị hoặc tại các góc khó tiếp cận. Trong các môi trường có điện nguy hiểm, điều cần thiết là phải biết được vị trí của bạn và vị trí của thiết bị ở đâu - đừng chỉ tập trung duy nhất vào màn hình camera. Đầu nối có kết nối với độ phân giải cao là dụng cụ hữu hiệu để phát hiện rò rỉ vì bạn có thể đặt camera ở những góc khó tiếp cận trong khi vẫn xem được các điểm rò rỉ khí gas tiềm ẩn và nhận biết rõ về môi trường xung quanh mình. Ngoài ra, đầu nối này còn cho phép bạn xem hình ảnh rò rỉ trong điều kiện ánh sáng mặt trời sáng rọi khi mà hiện tượng lóa trên màn hình LCD có thể gây ra vấn đề khi xem. Đầu nối này cũng cho phép các thành viên trong đội xem màn hình camera trực tuyến một cách dễ dàng. Hãy đảm bảo thực hiện mọi tiêu chuẩn và biện pháp đề xuất về an toàn khi làm việc tại hiện trường.

### 5. Kiên nhẫn và làm việc có phương pháp.

Đặt camera ở vị trí có môi trường xung quanh đồng nhất với sự khác biệt về nhiệt độ so với khí gas cao. Điều này có thể đạt được bằng cách hướng camera xuống thấp hơn điểm rò rỉ và hướng lên bầu trời quang, lạnh. Luôn luôn lưu ý đến hướng gió và tìm kiếm hướng gió thổi của khí gas. Nếu tốc độ gió quá thấp, thì khí gas sẽ xoáy theo các hướng khác nhau. Dưới đây là một số mẹo để thực hiện

kiểm tra hiệu quả hơn và mang lại kết quả khi kiểm tra rò rỉ khí gas:

- Đặt camera và giá đỡ ở vị trí có thể xem mỗi điểm rò rỉ tiềm ẩn với môi trường xung quanh tốt
- Kiểm tra mọi ống nối, mặt bích, khớp nối và quan sát chúng từ nhiều góc
- Quan sát và đợi ít nhất 5-10 giây trước khi định vị lại camera
- Tiếp tục theo dõi khi xác định được hiện tượng rò rỉ; đôi khi có nhiều chỗ rò rỉ trong một thành phần của thiết bị



## 6. Ổn định camera.

Camera có hai chế độ chính để xem khí gas. Chế độ cầm tay ít nhạy hơn, trong khi chế độ giá đỡ nhạy hơn và tối ưu để chụp lại các dải khí gas. Thậm chí, chỉ một chuyển động rất nhỏ của camera cũng có thể gây ra sự không chính xác trong hình ảnh. Kỹ thuật tốt khi chụp là dừng lại, ngắm, tìm điểm rò rỉ và định vị lại camera. Lưu ý rằng bạn có thể thay đổi mức IR-Fusion và khi đang ở hiện trường thì việc quay video IS3 luôn là phương pháp tối ưu. Mặc dù chụp các hình ảnh tĩnh là một tùy chọn mang lại kết quả, nhưng xem các điểm rò rỉ khí gas quan sát được trên video thì dễ dàng và trực quan hơn rất nhiều. Người dùng có thể sẽ ngạc nhiên khi phát hiện ra rằng một điểm rò rỉ có vẻ rất rõ ràng trong video nhưng lại rất khó chụp được trong hình ảnh tĩnh. Camera Ti450 SF6 với khả năng quay phim IS3 hoàn toàn bức xạ cùng với phần mềm máy tính cho phép bạn chỉnh sửa chuyên sâu và khả năng xác định và lưu hình ảnh tĩnh để báo cáo. Với khả năng linh hoạt này, bạn có thể tinh chỉnh các hình ảnh bên ngoài khu vực nguy hiểm hoặc ngay tại văn phòng. Từ điểm này, bạn có thể lựa chọn các hình ảnh chất lượng cao để trình bày.

- Sử dụng hai chân của giá đỡ để tạo sự ổn định trên mặt đất và nghiêng camera để có góc ngắm rộng hơn. Sử dụng phương pháp này để từ từ kiểm tra thiết bị từ trên đầu của ống nối xuống tới mặt bích ở dưới cùng.

## 7. Lấy nét.

Vì bạn đang xem cảnh, nên có thể khó để xác định rằng hình ảnh vẫn nằm trong tiêu điểm hay không. Hãy sử dụng chức năng tự động lấy nét LaserSharp để đảm bảo rằng tia laser trở đến thiết bị chứ không phải lên trời. Thỉnh thoảng, hãy chuyển về chế độ hồng ngoại bình thường và xác nhận tiêu điểm trên vị trí chính xác, sau đó chuyển lại về chế độ phát hiện khí gas. Cuối cùng, bạn nên di chuyển nhẹ nhàng camera có gắn giá đỡ để hiển thị nhanh các cạnh của thiết bị và xác nhận rằng tiêu điểm sắc nét. Hãy nhớ lấy nét lại camera khi bạn thay đổi vị trí tương đối so với thành phần hoặc thiết bị đang kiểm tra. Nếu thấy có điều gì đó khả nghi, hãy thử xem từ một góc khác để xác nhận hoặc hủy bỏ, và cố gắng xem từ vị trí gần hơn.

**Fluke.** *Giữ cho thế giới của bạn.  
không ngừng vận động.*

**Fluke Corporation**  
P.O. Box 9090  
Everett, WA USA 98206  
Web: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

**Representative office of Fluke South East Asia Pte Ltd**  
C/O Danaher Vietnam  
Green Power Tower, 11th Floor Unit 2  
35 Ton Duch Thang Street, District 1  
Ho Chi Minh City  
Vietnam  
Tel: +84-8-2220-5371 (ext 103)  
Email: [info.asean@fluke.com](mailto:info.asean@fluke.com)  
Web: [www.fluke.com/vn](http://www.fluke.com/vn)

**For more information call:**  
In the U.S.A. (800) 443-5853  
or Fax (425) 446 -5116  
In Europe/M-East/Africa +31 (0)40 267 5100 or  
Fax +31 (0)40 267 5222  
In Canada (905) 890-7600 or  
Fax (905) 890-6866  
From other countries +1 (425) 446-5500 or  
Fax +1 (425) 446-5116

©2017 Fluke Corporation. Specifications subject to change without notice. 7/2017 6009500a-vn

**Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.**